



Universidade de Aveiro

Ano 2015/2016

Departamento de Educação e Psicologia

Ana Rita

Pinheiro Novo

**A promoção do sentido espacial na criança: uma
experiência na Educação Pré-Escolar e no Ensino do
Primeiro Ciclo do Ensino Básico**



**Ana Rita
Pinheiro Novo A promoção do sentido espacial na criança: uma
experiência na Educação Pré-Escolar e no Ensino do
Primeiro Ciclo do Ensino Básico**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria Teresa Bixirão Neto, Professora Auxiliar do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro

***“If our students do not like mathematics or learning, then we are unlikely to be able
to teach them much”***

– Bill Barton (2016)

O Júri

Presidente

Prof. Doutora Maria Gabriela Correia de Castro Portugal

Professora Associada da Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Maria Teresa Bixirão Neto

Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Ana Maria Reis D’Azevedo Breda

Professora Associada da Universidade de Aveiro

Agradecimentos

À Professora Teresa Neto, pelo trabalho de orientação, disponibilidade e conhecimento transmitido.

À Educadora Fátima Vasconcelos e à Professora Vânia Rego pela cooperação, auxílio e sabedoria partilhada.

A todas as crianças que participaram no estudo.

Às minhas queridas amigas com quem partilhei o percurso académico, particularmente a Daniela da Silva por ter sido a minha díade e por tudo o que vivemos juntas. Liliana Pinto, Carolina Paiva e Rosana Vaz, obrigada pela amizade e companheirismo.

Ao Vítor Rios pela compreensão, paciência e apoio.

Ao Artur, André e Hugo pela valorização.

Acima de tudo à minha Mãe, por ter sido o melhor exemplo de pessoa. Por me ter encaminhado e acreditado em mim, permitindo-me tornar este sonho possível. O maior obrigado.

À minha querida avó.

Palavras-chave Sentido espacial, Pensamento Espacial, Orientação Espacial, Visualização Espacial, Matemática, Geometria, Educação Pré-Escolar, 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Resumo O presente Relatório de Estágio foi realizado no âmbito da Unidade Curricular Seminário de Investigação Educacional A2, tem como objetivo a promoção do sentido espacial na criança, na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico. A Geometria, em geral, e o raciocínio espacial, em particular, são elementos fundamentais da aprendizagem Matemática logo a partir dos primeiros anos de escolaridade pois permitem relacionar a Matemática com o mundo que nos rodeia. Pretende-se promover o desenvolvimento do sentido espacial, bem como conceder momentos de bem-estar emocional às crianças e identificar as dificuldades manifestadas pelas mesmas relativamente às tarefas de Orientação e Visualização Espacial. Como forma de orientar o estudo, formulei a seguinte questão para investigar: “Quais as principais dificuldades manifestadas pelas crianças perante a resolução de tarefas relacionadas com o sentido espacial?”

O estudo segue uma metodologia de investigação de natureza qualitativa, tendo sido realizada a recolha de dados através de notas de campo, fotografias e produções das crianças.

As conclusões do estudo realçam a importância do desenvolvimento do sentido espacial nas crianças desde os primeiros anos de escolaridade, apontam as dificuldades apresentadas por elas, e ainda demonstram que a implicação e bem-estar influenciam de forma direta as aprendizagens.

Keywords Spatial Sense, Space Thinking, Spatial Orientation, Visualization Mathematics, Geometry, Pre-School Education, 1st Grade Teaching.

Abstract The present Internship Report was carried out within the scope of the Curricular Unit *Seminário de Investigação A2*, with the purpose of promoting the spatial sense in children, in Pre-School Education and in the 1st Cycle of Basic Education.

Geometry, in general, and spatial reasoning, in particular, are fundamental elements of Mathematics learning from the very first years of schooling because they allow us to relate Mathematics to the world around us. It is intended to promote the development of the spatial sense, as well as to grant moments of emotional well-being to the children and to identify the difficulties manifested by them regarding the tasks of Orientation and Space Visualization. As a way of guiding the study, I asked the following question to investigate: "What are the main difficulties expressed by children in solving tasks related to spatial sense?"

The study follows a research methodology of a qualitative nature, and data collection was carried out through field notes, photographs and children's productions.

The conclusions of the study emphasize the importance of the development of the spatial sense in the children from the first years of schooling, point out the difficulties presented by them, and also demonstrate that the implication and well-being influence the learning directly.

Índice

Capítulo 1 – Introdução	13
1.1. Pertinência da Investigação	15
1.2. Problemática, Objetivos e Questões de Investigação	16
1.3. Organização do Relatório	19
Capítulo 2 - Enquadramento teórico	21
2.1. A importância da Matemática nos primeiros anos de escolaridade	22
2.2. A Matemática como Atividade Cultural	25
2.3. Orientação e Visualização Espacial	27
2.3.1. Capacidades Relacionadas com a Orientação e a Visualização no Espaço.....	28
2.3.2. Tipo de tarefas/atividades que desenvolvem as capacidades de Orientação e a Visualização Espacial	29
2.4. A Orientação e a Visualização Espacial no Ensino	31
2.4.1. A Orientação e a Visualização Espacial no ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar	32
2.4.2. A Orientação e a Visualização Espacial no ensino da Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico	34
2.3. Educação Experiencial	37
Capítulo 3 - Metodologia do Estudo	39
3.1. Opções metodológicas	40
3.2. Caracterização dos contextos da Prática de Ensino Supervisionada	42
3.2.1. Jardim de Infância de Santiago	42
Caracterização do grupo	44
Organização do Espaço (sala)	45
Rotinas/horário.....	46
3.2.2. Colégio D. José I	48
Caracterização do grupo	48

Caracterização da comunidade	48
Caracterização do espaço	49
Horário/Rotina da Turma.....	50
3.3. Participantes do Estudo	50
3.4. Instrumentos e procedimentos de recolha de dados	50
3.4.1. Observação	51
3.4.2. Fotografias	54
3.4.3. Documentos pessoais – Notas de Campo	55
3.5. Análise dos dados	56
3.5.1. Calendarização das intervenções da investigação	58
Capítulo 4 - Experiência na Educação Pré-Escolar e no Primeiro Ciclo do Ensino Básico: Análise e Interpretação dos Dados	61
4.1. Experiência na Educação Pré-Escolar.....	61
4.1.1. Tarefa 1 – “Percurso ao Herbário da Universidade de Aveiro”	62
Análise e interpretação dos dados	69
4.2. Experiência de Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico	70
4.2.1. Tarefa 2 – “Adivinha em Quem Estou a Pensar”	70
Análise e interpretação dos dados	73
4.2.2. Tarefa 3 – “Caça às Vogais”	74
Análise e interpretação dos dados	78
4.2.3. Tarefa 4 – “Descobre Quem Fez o Desenho”	82
Análise e interpretação dos dados	84
4.2.4. Tarefa 5 – “Caça aos Sinais de Trânsito”	90
Análise e Interpretação dos Dados	94
4.3. Conclusões do Estudo	95
Capítulo 5 - Considerações Finais	105

5.1. Limitações	104
5.2. Reflexão final	106
Referências Bibliográficas	113
Anexos	119
Anexo 1 – Tabela condição socioeconómica das famílias.....	120
Anexo 2 – Fotografias da Visita ao Herbário	121
Anexo 3 – Fotografias da Tarefa 1 – “Visita ao Herbário da Universidade de Aveiro”	122
Anexo 4 – Tarefa “Labirinto Divertido”	123
Anexo 5 – Tarefa “Desenha o Meu Percurso”	124
Anexo 6 – Fotografias da tarefa 3 – “Caça às Vogais”	125
Anexo 7 – Produções das Crianças – tarefa 4 – “Descobre Quem Fez o Desenho”	127
Anexo 8 – Fotografias tarefa 5 – “Caça aos Sinais de Trânsito”	130
Anexo 9 – Documentos Pessoais - Notas de Campo	134

Índice de Figuras

Figura 1 – Projeções Ortogonais do Objeto.....	30
Figura 2 – Planta da Sala	45
Figura 3 – Recolha de Plantas para o Herbário da Sala	62
Figura 4 – Processo de secagem das Plantas no interior da Universidade de Aveiro.....	63
Figura 5 – Repositório do Herbário da Universidade de Aveiro	64
Figura 6 – Mapa da Cidade de Aveiro retirado do Google Maps (Jardim de Infância – Universidade)	66
Figura 7 – Criança a analisar as fotografias do percurso	67
Figura 8 – Criança a colocar a fotografia com o respetivo número no quadro.....	67
Figura 9 – Criança a delinear o percurso da Universidade até à Universidade de Aveiro	67
Figura 10 – Percurso delineado no Mapa e fotografias dos pontos de referência.....	68
Figura 11 – Tarefa a decorrer.....	72
Figura 12 – Envelope Mistério – Equipa Vermelha.....	74
Figura 13 – Mapa da Equipa Laranja	75
Figura 14 – Envelopes Mistério identificados com a respetiva cor de cada equipa.....	76
Figura 15 – Equipa Laranja a realizar a tarefa	77
Figura 16 – Apresentação do trabalho da Equipa Vermelha	78
Figuras 17, 18, 19 e 20 – Mapas elaborados pelas Equipas Amarela, Verde, Laranja e Roxa	79
Figuras 21 e 22 – Mapas elaborados pelas Equipas Azul e Vermelha	79

Figura 23 – Cadeira vista de frente	84
Figura 24 – Cadeira vista de trás	85
Figura 25 – Vista Lateral da Cadeira	86
Figura 26 – Vista Lateral da Cadeira	87
Figura 27 – Vista Lateral da Cadeira	88
Figura 28 – Mapa da Equipa Laranja	91
Figura 29 – Mapa da Equipa Amarela	92
Figuras 30 e 31 – Representação do percurso Casa-Escola	93

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Planificação de um dia no Pré-Escolar.....	46
Tabela 2 – Horário da Turma do 1.º Ciclo	50
Tabela 3 – Calendarização da implementação das tarefas	58
Tabela 4 – Síntese da recolha de dados da tarefa 2	73
Tabela 5 – Síntese da análise dos objetivos da tarefa 3	81
Tabela 6 – Síntese da análise dos objetivos da tarefa 4	89

Capítulo 1 - Introdução

1. Introdução

O presente Relatório de Estágio foi realizado no âmbito da Unidade Curricular Seminário de Investigação Educacional A2, que integra o plano de estudos do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Universidade de Aveiro, sob a orientação da docente Teresa Neto.

O desenvolvimento deste Relatório tem como propósito a elaboração de um conhecimento profissional baseado numa investigação pedagógica, sistematizada por uma postura reflexiva relativamente às práticas concebidas. Incorporando uma vertente prática, desempenhada em dois contextos educativos – Jardim de Infância e Primeiro Ciclo do Ensino Básico, - procura-se que a investigação promova o desenvolvimento de aprendizagens, competências e atitudes e valores das crianças. Este estudo tem como tema *“A promoção do sentido espacial na criança: uma experiência na Educação Pré-Escolar e no Ensino do Primeiro Ciclo do Ensino Básico.”*

A escolha deste tema sustentou-se na constatação, no decorrer das observações das atividades das crianças, ao longo das primeiras semanas no contexto do Pré-Escolar, de que fazia todo o sentido promover o desenvolvimento das diferentes competências e capacidades relativas à orientação e visualização no espaço desde os primeiros anos de escolaridade.

1.1. Pertinência da Investigação

Trabalhar o tema acima referido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada faz todo o sentido, uma vez que permite relacionar a Matemática com todas as outras áreas curriculares e com o Mundo real. De acordo com Alves, Cruz e Cebolo (2007) a Geometria, em geral, e o raciocínio espacial, em particular, são elementos fundamentais da aprendizagem Matemática logo a partir dos primeiros anos de escolaridade.

Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999) afirmam que:

O estudo das formas no espaço e das relações espaciais oferece às crianças e aos jovens uma das melhores oportunidades para relacionar a matemática com o mundo real. As primeiras experiências das crianças são geométricas e espaciais, ao tentarem compreender o mundo que as rodeia, ao distinguir um objeto de outro e ao descobrirem o grau de proximidade de um dado objeto. Aprendendo a movimentar-se de um lugar para outro, estão a usar ideias espaciais e geométricas para resolver problemas. Esta relação com a geometria prossegue ao longo da vida. Com efeito, a natureza que nos rodeia possui múltiplos aspetos geométricos. (Abrantes et al., 1999, p. 70, citado por Alves, Cruz e Cebolo, 2007, p.53)

Para além das capacidades de orientação e visualização no espaço consagrarem utilidade ao longo da aprendizagem da matemática em contexto escolar, não se confina a ela, uma vez que o exercício destas capacidades se verifica de diversas formas na vida no dia-a-dia. Assim, é pertinente analisar as estratégias e dificuldades reveladas pelas crianças na exploração das tarefas de orientação e visualização espacial.

O presente estudo, no âmbito da exploração da orientação e visualização espacial, pretende promover experiências de aprendizagem gratificantes e proveitosas para as crianças, bem como proporcionar uma melhor relação com os conceitos Matemáticos associados ao tema e com a Matemática em geral.

1.2. Problemática, Objetivo e Questões de Investigação

O programa de Matemática (Ponte, Serrazina, Guimarães, Breda, Guimarães, Sousa, Menezes, Martins & Oliveira, 2007), refere como desígnio fundamental no ensino da Geometria o desenvolvimento do sentido espacial dos alunos com destaque para a visualização e para a compreensão de propriedades de figuras geométricas no plano e no espaço. Este documento refere que:

A visualização espacial implica capacidades relacionadas com a maneira como as crianças percebem o mundo que os rodeia, e envolve observação, manipulação e transformação de objetos e suas representações, e a interpretação de relações entre os objetos e entre estes e as suas representações. O sentido espacial envolve ainda as

noções de orientação e movimento, desempenhando um papel importante na percepção das relações espaciais. (Ponte et al., 2007, p. 20)

A Brochura de apoio ao Programa de Matemática do Ensino Básico para o ensino da Geometria e Medida (2011) menciona claramente que segundo o NTCM (2000), as ideias geométricas se revelam muito úteis na representação e na resolução de problemas e a geometria constitui um contexto natural para o desenvolvimento das capacidades de raciocínio e de argumentação dos alunos. As crianças estão melhor preparadas para todas as tarefas escolares quando adquirem instrumentos de pensamento e competências geométricas e espaciais.

A respeito do desenvolvimento das competências geométricas e espaciais, os autores Gonzato, Blanco e Godino (2011) distinguem três grandes famílias de tarefas que promovem o desenvolvimento da Orientação e Visualização Espacial:

1. Orientação estática do sujeito e dos objetos;
2. Interpretação de perspectivas de objetos tridimensionais;
3. Orientação do sujeito em espaços reais.

Consideram a primeira família de tarefas as que implicam a compreensão do esquema corporal e a utilização desses termos para descrever a colocação do próprio corpo ou de outro observador, em relação a objetos ou a outras pessoas, e as posições dos objetos em relação a outros objetos. A segunda família de tarefas envolve tarefas que implicam interpretar perspectivas de objetos, interpretar diversas representações planas de objetos tridimensionais bem como a representação de objetos tridimensionais. A terceira família envolve tarefas que exigem que o sujeito compreenda o espaço onde se encontra, a sua localização e orientação no espaço, particularmente, o reconhecimento, descrição, construção, processamento, interpretação e representação de espaços e/ou percursos. Segundo os mesmos autores, a diferença entre os três tipos de famílias de tarefas de orientação e visualização espacial pode ajudar os professores/educadores na planificação das práticas de sala de aula que envolvam os diversos conteúdos do tema e que explorem trabalhos manipuláveis e no espaço físico.

A importância que o Programa de Matemática (2007) e as Metas Curriculares (2016) concedem ao tema, indicam que a promoção do desenvolvimento das capacidades de orientação e visualização espacial é importante. Pretende-se que o desenvolvimento destas capacidades, fomentado por um conjunto de tarefas diversas, permita às crianças ter acesso a novos conhecimentos e experiências positivas que lhes facultem, dentro do que estiver ao meu alcance, a obtenção de excelentes resultados em particular no âmbito do tema matemático Geometria e no seu desenvolvimento individual.

A construção de noções matemáticas, particularmente o que se determina por pensamento espacial, baseia-se na vivência do espaço e do tempo, tendo como ponto de partida as atividades espontâneas e lúdicas das crianças. É a partir da consciência da sua posição e deslocação no espaço, assim como da relação e manipulação de objetos que ocupam um espaço, que a criança pode aprender o que está “longe” e “perto”, “dentro”, “fora” e “entre”, “aberto” e “fechado”, “acima” e “abaixo”. Esta exploração do espaço vai possibilitar-lhe ainda reconhecer e representar diferentes formas geométricas que progressivamente aprenderá a diferenciar, nomear e caracterizar. O pensamento espacial integra a orientação espacial, a visualização espacial e a análise e operações com formas. (OCEPE, 2014)

Tendo em conta os contextos de intervenção, as necessidades apresentadas pelos mesmos e, ainda, os propósitos teóricos nomeados anteriormente, foram determinados os objetivos específicos deste estudo:

- Desenvolver e aplicar um conjunto de tarefas que promovam o desenvolvimento das capacidades de orientação e visualização espacial;
- Identificar as estratégias e dificuldades manifestadas pelas crianças durante a realização das tarefas relacionadas com a visualização e a orientação espacial;

Elaborou-se uma questão de investigação, à qual se pretende dar resposta ao longo do estudo:

- *Quais as principais dificuldades manifestadas pelas crianças perante a resolução de tarefas relacionadas com o pensamento espacial?*

A partir desta questão de investigação, foi projetada uma experiência de ensino, na qual foram utilizadas diversas estratégias pedagógicas, através das quais se procurou proporcionar vivências positivas às crianças, no decorrer do estudo.

1.3. Organização do Relatório

O presente relatório estabelece um relato reflexivo, na primeira pessoa, do processo da Prática Pedagógica Supervisionada, elaborado em função de uma abordagem qualitativa e interpretativa. O documento encontra-se, organizado em cinco capítulos e respetivos subcapítulos que em seguida descrevo sucintamente.

O primeiro capítulo – Introdução – apresenta a pertinência da investigação e do tema do estudo, os objetivos e questão de investigação e a organização do relatório de estágio.

O segundo capítulo – Enquadramento teórico – sintetiza investigações no âmbito da temática em estudo. Realça a importância da Matemática nos primeiros anos de escolaridade, apresentando os conceitos específicos relacionados com a Orientação e Visualização Espacial, diversas conceções bem como contextualiza a Orientação e Visualização Espacial no ensino.

No terceiro capítulo - Metodologia de Investigação – referem-se as opções metodológicas que orientaram a investigação, concebendo uma descrição pormenorizada da metodologia desenvolvida. É elaborada a caracterização dos contextos educativos de estágio, bem como a dos participantes envolvidos no estudo. Posteriormente, apresentam-se os instrumentos utilizados na recolha de dados, a análise de dados e, por último, a calendarização das intervenções de investigação.

No quarto capítulo - Experiência de Ensino e Análise e interpretação dos dados – descrevo a experiência de ensino desenvolvida na Prática Pedagógica Supervisionada, particularmente, são descritas as sessões de intervenção e respetiva planificação, e é feita a análise da atividade das crianças quando confrontadas com tarefas de Visualização e Orientação no Espacial.

O quinto e último capítulo – Considerações finais – refere as principais conclusões da investigação, bem como uma reflexão final acerca de todo o processo e suas implicações para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

No final apresentam-se as referências bibliográficas e os anexos.

Capítulo 2 – Enquadramento Teórico

2. Enquadramento teórico

2.1. A importância da Matemática nos primeiros anos de escolaridade

A Matemática é uma das ciências mais antigas do mundo. É também uma das mais antigas disciplinas escolares, tendo ocupado, ao longo dos tempos, um lugar de destaque no quadro curricular dessas disciplinas. (ME, 2007)

O ensino da Matemática nos primeiros anos promove o desenvolvimento de capacidades de compreensão na aquisição da Matemática, bem como uma perspetiva positiva das crianças em relação a esta mesma aprendizagem. (Alpaslan & Erden, 2015). Os autores Saebble e Mosvold (2015) referem o processo de matematização, que se designa como o procedimento de levar as crianças a pensar matematicamente, sendo assim essencial a abordagem da temática em todos os níveis de ensino. Para atingir este objetivo é necessário criar um ambiente propício, onde possam ser colocados e discutidos problemas, sem que as crianças tenham receio de “errar”, onde as crianças sejam estimuladas para discussões matemáticas e assim promove-se o pensamento matemático. Assim, é importante que o trabalho planeado para e com as crianças seja relacionado com as suas preferências e com o que está à sua volta no quotidiano quando estas exploram o mundo. Sendo que a Matemática está presente no nosso dia-a-dia, quando tratada precocemente, promove nas crianças o desejo de aprender. Introduzindo a Matemática de forma lúdica e, inicialmente na Educação Pré-Escolar em contexto informal, através do jogo e de atividades ao ar livre, cativa-se um pensamento otimista em relação ao tema. A relação que as crianças estabelecem com a Matemática nos primeiros anos de ensino contribui para o seu desenvolvimento cognitivo e afetivo e é fulcral para promover o sucesso nas aprendizagens futuras.

Segundo Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), aprender matemática é um direito de todas as pessoas, particularmente de todas as crianças, dando resposta a inúmeras necessidades do indivíduo e da sociedade. Ao longo dos anos de escolaridade obrigatória, a Matemática faz parte dos currículos, por questões de natureza cultural, práticas e cívicas, que têm a ver em simultâneo, com o desenvolvimento dos alunos enquanto indivíduos e parte integrante da sociedade.

Um currículo bem articulado ao longo da escolaridade, estimula as crianças a apreender conceitos matemáticos cada vez mais aprofundados, enquanto progredem nas suas aprendizagens. Proporciona, igualmente, aos professores orientações sobre as ideias/temas mais relevantes privilegiados em diversos momentos da aprendizagem, bem como a profundidade com que esses temas são tratados e do momento em que é esperado que determinadas capacidades e conceitos estejam consolidados.

As atuais orientações curriculares consideram como principais finalidades para o ensino da Matemática que os alunos valorizem esta disciplina através do contacto com ideias e métodos fundamentais desta área do saber e que desenvolvam capacidades de resolução de problemas, de raciocínio e de comunicação. (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999; Ponte, Serrazina, Guimarães, Breda, Guimarães, Sousa, Menezes, Martins & Oliveira, 2007)

O papel da matemática na estruturação do pensamento, as funções na vida corrente e a sua importância para aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas. Cabe ao educador partir das situações do quotidiano para apoiar o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, intencionalizando momentos de consolidação e sistematização de noções matemáticas.

Para o primeiro ciclo, segundo o Programa e Metas Curriculares de Matemática, destacam-se três grandes finalidades para o Ensino da Matemática: a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade. A estruturação do pensamento, como apreensão e hierarquização de conceitos matemáticos, o estudo sistemático das suas propriedades e a argumentação clara e precisa, própria desta disciplina, têm um papel primordial na organização do pensamento, constituindo-se essenciais para o desenvolvimento do raciocínio hipotético-dedutivo.

O Ensino da Matemática contribui assim para o exercício de uma cidadania plena, informada e responsável. Estas finalidades só podem ser atingidas se os alunos

forem apreendendo adequadamente os métodos próprios da Matemática. Em particular, devem ser levados, passo a passo, a compreender que uma visão vaga e meramente intuitiva dos conceitos matemáticos tem um interesse muito limitado e é pouco relevante, quer para o aprofundamento do estudo da Matemática em si, quer para as aplicações que dela se possam fazer. Nesse sentido, as Metas Curriculares, articuladas com o Programa, apontam para uma construção consistente e coerente do conhecimento. O gosto pela Matemática e pela redescoberta das relações e dos factos matemáticos constitui um propósito que pode e deve ser alcançado através do progresso da compreensão matemática e da resolução de problemas. (Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico, 2013.) É necessário ter sempre em conta a diversidade e individualidade de todas as crianças, bem como o conhecimento que vão construindo das temáticas em estudo. Logo, o educador/professor deve promover “interações entre os alunos e entre estes e o professor” (Abrantes, et al, 1999, p.29). Neste sentido a escola e particularmente o educador/professor deve promover o desenvolvimento e enriquecer o conhecimento das crianças e, para tal, “precisa de se sentir à vontade na Matemática que ensina” (Ponte e Serrazina, 2000, p.15). As OCEPE, 2016, confirmam que o conhecimento dos educadores no processo do desenvolvimento e aprendizagem da Educação Matemática e a interpretação que estes fazem do trabalho da criança e da sua maneira de pensar, possibilita uma previsão antecipada acerca do que as crianças poderão “aprender e/ou abstrair a partir da sua experiência” (Ministério da Educação, 2016, p.77).

No ensino da Matemática, bem como das outras áreas curriculares, a qualidade do ensino influencia o desempenho dos alunos e a motivação dos mesmos para a aprendizagem, tal como indicam Ponte e Serrazina (2000):

Cabe ao professor estabelecer objetivos de acordo com o currículo em vigor, planear e realizar com os alunos experiências de aprendizagem diversificadas e estimulantes, organizar momentos de discussão e de reflexão, fazer com que eles se comportem de acordo com as normas sociais valorizadas na comunidade e estabelecer uma atmosfera de aprendizagem. (p.15)

No seguimento do que foi dito anteriormente, Matos e Serrazina (1996) referem que é fulcral que se aposte numa Educação Matemática com elevada qualidade, para que se possa:

Contribuir de um modo significativo e insubstituível, para ajudar os alunos a tornarem-se indivíduos não dependentes, mas pelo contrário, independentes – no sentido de serem competentes, críticos, criativos e confiantes nos aspetos essenciais em que a sua vida se relaciona com a matemática. (p.19)

Compreende-se, assim, que o investimento na formação de docentes qualificados e consequentemente num ensino de matemática com qualidade, é um meio para se apoiar e melhorar as aprendizagens das crianças para que estas cresçam e sejam cidadãos matematicamente competentes como cidadãos instruídos e ativos na sociedade.

2.2. A Matemática como Atividade Cultural

Segundo Wartofsky, citado por Svensson (2014), há três níveis de artefactos que permitem perceber a aprendizagem matemática nas salas de aula, recolher e organizar a informação que é recolhida. Artefactos primários (ferramentas como fotografias, vídeos ou notas para compreender as brincadeiras como atividades matemáticas), artefactos secundários (ferramentas na documentação, onde as notas descrevem o que ocorre nas fotos ou vídeos, na forma de três conceitos: pensamento hipotético, a criação de modelos e abstração), e artefactos terciários (ferramentas que contribuem para que os Educadores reflitam no sentido de ver de forma diferente o brincar, como atividade matemática).

Segundo Bishop, citado por Svensson (2014) Contar, Medir, Localizar, Desenhar, Brincar e Explicar, são atividades matemáticas que abrangem a matemática como atividade cultural e que levam ao desenvolvimento do pensamento matemático. Bishop considera estas seis atividades fundamentais e universais por duas razões: primeiro, porque têm sido praticadas por todos os diferentes grupos culturais

estudados; segundo, porque são tanto necessárias como suficientes para o desenvolvimento do conhecimento matemático. O Brincar, mais especificamente, pode ser assim definido como processo de aprendizagem importante para todas as idades (Bergen, 2009). É importante perceber que brincar é essencial para as crianças e é o meio de aprendizagem mais importante pois promove interações entre Educadores e crianças, bem como entre crianças. Brincar é a atividade matemática que lida com aspetos do pensamento matemático, é descrito por matemáticos como sendo uma componente essencial para desenvolver a criatividade em relação à resolução de problemas e caracteriza-se em várias dimensões, sendo elas o pensamento hipotético (imaginar uma ação capaz de reproduzir na brincadeira, e isto é o início do pensamento abstrato), a criação de modelos (abstrair-se ou abstrair algo da realidade), a abstração (identificar o relevante numa situação para se focar), e ainda adivinhar, estimar, supor e adotar. Observei diversas brincadeiras na área do “faz de conta”, que são situações extremamente comuns na Educação Pré-Escolar, e que refletem a perspectiva da criança das situações reais correspondentes (casinha, hospital, loja...). Consequentemente, só por si já é considerado um exemplo da criação de modelos como componente do Brincar como atividade matemática. Ao colocar questões sobre objetos que eles utilizam para representar outros no faz de conta tal como a utilização do computador de brincar como máquina registadora na ‘loja’, por exemplo, é possível perceber claramente a componente da abstração, pois a criança apenas se foca em determinadas características específicas do objeto, naquele caso, as teclas do ‘computador’ como sendo o importante para o que está a fazer (simula uma máquina registadora). No ‘hospital’, quando uma das crianças se deita na maca, se deixa examinar e finge de doente, observamos o pensamento hipotético, pois a menos que o ‘doutor’ diga que está tudo bem, a criança continua deitada na maca à espera do ‘diagnóstico’.

Estes são apenas alguns exemplos ilustrativos da importância do Brincar, e da Matemática como atividade cultural.

2.3. Orientação e Visualização Espacial

O ensino da Matemática em contexto de vida real, como já foi referido, permite realçar a sua importância no desenvolvimento da sociedade atual, tanto do ponto de vista científico, quer social. Para promover, na sala de aula, relações com a realidade, as experiências prévias das crianças e os seus interesses são uma ótima fonte de trabalho. São inúmeros os exemplos de atividades que as crianças realizam ao longo do dia e que podem ser explorados do ponto de vista das conexões com a Matemática. No início do primeiro ciclo, as crianças conhecem, normalmente, o percurso de casa à escola e vice-versa. Sabem por onde ir se forem a pé ou de automóvel, e reconhecem pontos de referência ao longo do percurso. Mesmo conhecendo a sua vizinhança, nesta faixa etária, não têm ainda noção da sua estrutura global, ou seja, da sua localização e da compreensão do espaço. A orientação é uma componente importante que leva à compreensão do espaço e um dos seus aspetos fundamentais é a localização (Heuvel-Panhuizen e Buys, 2005).

No primeiro Ciclo do Ensino Básico a criança deve começar com a descrição de posições e movimentos, em relação si mesmo e a outros pontos de referência, interpretação e descrição verbal utilizando vocabulário geométrico, e esboço de itinerários e respetiva elaboração. As crianças utilizam os conceitos de esquerda - direita, frente - atrás, acima - abaixo e perto - longe. Pretende-se avaliar as capacidades de orientação e representação espacial, tendo em conta tanto a linguagem utilizada na descrição como a representação no plano de objetos e situações.

Considera-se a Visualização e a Orientação no Espaço como um conjunto de capacidades relacionadas com o raciocínio espacial. Visualizar e orientar um objeto, um sujeito ou um espaço não inclui unicamente a capacidade de ver os objetos e os espaços, mas também a competência de refletir sobre eles e sobre as suas possíveis representações, as relações entre as suas partes, a sua estrutura, e de examinar as suas possíveis transformações (rotação, secção, desenvolvimento...) Gonzato (2010).

2.3.1. Capacidades Relacionadas com a Orientação e a Visualização no Espaço

Para resolver uma tarefa de Orientação no Espaço, frequentemente requerem-se capacidades tanto de Orientação no Espaço como de Visualização no Espaço, e muitas vezes estão tão interligadas que pode até ser difícil distingui-las. Para McGee (1979) e Tartre (1990), citados por Gonzato (2010), uma tarefa é considerada de Visualização no Espaço se requer que toda a representação ou uma das suas partes seja movida ou alterada mentalmente. A visualização espacial envolve “a habilidade de manipular, rodar, girar ou inverter mentalmente um objeto representado como estímulo visual, de duas ou três dimensões”. O mesmo autor propõe as seguintes capacidades relacionadas com o sentido espacial:

1. A capacidade de imaginar a rotação de um objeto e as alterações relativas à posição de um objeto no espaço;
2. A capacidade de visualizar uma configuração na qual existe movimento entre partes;
3. A capacidade de compreender os movimentos imaginários a três dimensões e manipular objetos mentalmente;
4. A capacidade de manipular ou transformar a imagem de um modelo mental para outra disposição.

Para Gonzato e Godino (2011) uma tarefa de Orientação no Espaço não requer manipulação mental de um objeto, mas o deslocamento do observador. McGee (1979) afirma que a Orientação no Espaço "envolve a compreensão da disposição de elementos com um padrão de estímulo visual, a aptidão de não se confundir quando se muda a orientação de uma configuração espacial e a capacidade para determinar a orientação espacial em relação ao corpo”. O mesmo autor propõe, como capacidades relacionadas com a Orientação no Espaço, as seguintes:

1. Determinar as relações entre diferentes objetos no espaço;
2. Reconhecer a identidade de um objeto quando é observado de diferentes ângulos ou quando o objeto é movido;
3. Considerar relações espaciais onde a orientação do corpo do observador é essencial;

4. Perceber modelos espaciais e compará-los entre si;
5. Não se confundir quando se variam as orientações relativamente a objetos no espaço.

As situações de Orientação no Espaço abrangem diferentes tipos de tarefas que podemos classificar em dois grandes grupos: o primeiro envolve as tarefas que implicam a capacidade de se orientar no espaço (interpretar e elaborar mapas de diferentes tipos de espaços, orientar mapas por meio de elementos naturais); e o segundo inclui as tarefas de orientação do próprio corpo e dos objetos.

Em qualquer tarefa de Orientação no Espaço estão também implicadas capacidades de Visualização no Espaço.

2.3.2. Tipo de tarefas/atividades que desenvolvem a Orientação e a Visualização Espacial

Em relação ao contexto tridimensional (prescindindo de tarefas de orientação e visualização de figuras planas), segundo Gonzato (2010) podem diferenciar-se três grandes grupos de atividades:

1. Orientação estática do sujeito em relação a outro sujeito ou em relação a objetos;
2. Interpretação de perspectivas de objetos tridimensionais;
3. Orientação do sujeito em espaços reais.

Relativamente à Orientação Estática do Sujeito e dos Objetos, incluem-se tarefas que tratam o problema da orientação do corpo do sujeito, do sujeito em relação a outros objetos e a orientação de objetos (orientações que envolvem o conhecimento do esquema corporal e a possível projeção deste esquema no objeto).

Nesta categoria as tarefas requerem compreender o esquema corporal, identificar e utilizar os conceitos de esquerda - direita, frente – atrás, acima – abaixo e perto – longe para descrever a posição do próprio corpo, ou de outro, relativamente a objetos

ou outras pessoas e as posições de objetos em relação a outros objetos. Neste tipo de tarefa considera-se que os objetos e as pessoas estão imóveis.

Neste tipo de atividade deve evitar-se solicitar a descrição de posições relativas de objetos que não têm uma orientação determinada e clara (por exemplo num desenho, não faz sentido pedir que pintem os objetos que estão à direita de uma garrafa), para evitar conflitos de referência.

Em relação à Interpretação de perspetivas de objetos tridimensionais, inclui atividades que requerem conhecer e alterar pontos de vista (mudança de perspetivas), interpretar perspetivas de objetos, rodar objetos mentalmente, interpretar diferentes representações planas de objetos tridimensionais (perspetivas, vistas), converter uma representação plana noutra e fazer construções a partir de uma ou mais representações planas.

Nas tarefas relacionadas com esta dimensão constroem-se técnicas para representar um objeto ou um espaço, e ao mesmo tempo aprende-se a ler diferentes tipos de representações planas e os seus respetivos códigos.

Exemplo:

Constrói uma composição de cubos que tenha as vistas ilustradas na figura 1. (Pittalis, Mousoulides e Christou, 2009).



Figura 1. Projeções Ortogonais do objeto

Para resolver esta tarefa, a criança tem que conhecer uma determinada linguagem gráfica para interpretar as representações planas do objeto, que neste caso são projeções ortogonais (chamadas vistas). O conhecimento destas representações, por exemplo, que mantêm a forma, tamanho e posição relativa dos objetos projetados e

que por isso as faces do cubo são quadrados quando se observam frontalmente, permite coordená-las e construir o objeto tridimensional.

Por último, a Orientação do sujeito em espaços reais, abrange tarefas que requerem que a criança compreenda o espaço onde se situa (ou onde se situa outra pessoa ou objeto), a sua localização e orientação no espaço. Orientar-se no espaço pode significar ler um mapa, um plano ou compreender uma maquete de espaços de diferentes tamanhos (cidade, rua, escola, aula), descrever verbalmente um itinerário entre dois lugares conhecidos, desenhar um plano ou um mapa, ou construir uma maquete de um espaço conhecido. Também se incluem as situações em que o aluno lê, constrói ou utiliza um sistema de coordenadas para analisar as diferentes características de um espaço.

Na descrição de um itinerário num mapa é necessário conhecer o próprio esquema corporal (esquerda-direita, acima-abaixo, frente-atrás), projeta-lo na personagem imaginária que percorre o itinerário representado e relacioná-lo com os pontos de referência presentes no mapa (edifícios, infraestruturas...). Neste tipo de tarefa a criança conecta o esquema corporal ao espaço físico circundante, trabalhando vários aspetos do conhecimento.

Exemplo:

O Educador/Professor leva as crianças a uma visita ao parque da cidade. Pelo caminho vão falando sobre as casas e edifícios por onde vão passando. Ao regressar à escola criam uma maquete da cidade. (Wiegand, 2006).

Esta tarefa implica que a criança organize a informação de um espaço que percorreu previamente para construir uma representação tridimensional.

2.4. Orientação e Visualização Espacial no Ensino

As Orientações do National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000), tratam o tema da Orientação Espacial sugerindo alguns objetivos. É interessante

constatar que as propostas curriculares aconselham começar a trabalhar o tema considerando as orientações de corpos e objetos no mundo real, seguidamente a interpretação e elaboração de representações espaciais elementares (mapas, planos e maquetes), e mais tarde terminar com a construção e uso de sistemas de coordenadas para especificar posições e descrever trajetórias. As orientações curriculares também sugerem levantar situações para descrever e compreender acontecimentos da vida quotidiana, e aconselham que se eduque através do ambiente, o que permite abordar diferentes situações.

A Orientação no Espaço pode ser trabalhada não só em âmbito matemático, mas também nas outras áreas curriculares como a geografia, o desenho e a educação física. Em matemática as crianças desenvolvem a organização do espaço, a leitura de mapas e planos e a introdução de sistemas de referência para especificar lugares nos mapas; em geografia, as crianças lidam com situações de leitura e elaboração de material cartográfico, que podem ser introduzidas levando-as a descobrir lugares novos; no desenho, as crianças desenvolvem técnicas de perspetiva e na educação física trabalham a orientação do seu próprio corpo com atividades motoras. Nestas situações o uso de recursos tecnológicos é possível e pertinente (Gps, Geogebra, Google Maps...). Tudo pode ser trabalhado de forma interdisciplinar e assim torna-se mais fácil envolver e cativar as crianças.

2.4.1. A Orientação e Visualização Espacial no ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar

Relativamente ao panorama nacional, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, referem que a construção de noções Matemáticas, em particular o que se designa por pensamento espacial, se fundamenta na vivência do espaço e do tempo, tendo como ponto de partida as atividades espontâneas e lúdicas da criança. É a partir da consciência da sua posição e deslocação no espaço, bem como da relação e manipulação de objetos que ocupam um espaço, que a criança pode aprender o que está “longe” e “perto”, “dentro”, “fora” e “entre”, “aberto” e “fechado”, “acima” e “abaixo”.

A abordagem à Geometria compreende o apoio ao desenvolvimento do pensamento espacial, (orientação espacial e visualização espacial) e a análise e operações com formas.

No domínio da Matemática, a Orientação Espacial refere-se ao conhecimento do local onde a criança está e como se movimenta no seu meio, ou seja, abrange a compreensão das relações entre diferentes posições no espaço, primeiramente em relação à sua posição e ao seu movimento, e depois numa perspetiva mais abstrata, que inclui a representação e interpretação de mapas simples. Esta orientação implica, assim, especificar localizações e descrever relações espaciais. As crianças começam por fixar localizações de objetos e por se lembrar das distâncias aproximadas (perto, longe) e da direção que têm de tomar relativamente a marcos importantes, aprendendo posteriormente a compreender as diferenças de perspetivas na observação dos objetos e a reconhecer o ponto de vista de outros nessa observação. (OCEPE, 2016, p.80).

É através desta experiência que a criança começa a encontrar princípios lógicos que lhe permitem classificar objetos, coisas e acontecimentos de acordo com uma ou várias propriedades, de forma a poder estabelecer relações entre elas.

A visualização espacial é um processo que envolve a construção e a manipulação de imagens mentais de objetos a 2 ou 3 dimensões e permite construir representações visuais que são essenciais para a vida. Existem experiências importantes para as crianças irem progressivamente desenvolvendo as suas capacidades de visualização espacial, por exemplo ao descreverem características dos objetos, fazerem esquemas de construções antes de as realizarem, utilizarem mapas simples, etc. (OCEPE, 2016, p.80).

Os materiais de construção utilizados na educação pré-escolar permitem uma manipulação dos objetos no espaço e uma exploração das suas propriedades e relações em que assentam aprendizagens matemáticas. A utilização de diferentes materiais dá à criança oportunidades para resolver problemas lógicos, quantitativos e espaciais.

Em Portugal, são poucos os contextos de educação pré-escolar que usam materiais de construção de maiores dimensões, possibilitando outras formas de exploração do espaço. Se este material é em geral caro, há material de desperdício que pode ser usado com esta função.

No domínio da Expressão motora, mais especificamente no que concerne à motricidade global, destaca-se a exploração de diferentes formas de movimento, que permite à criança tomar consciência dos diferentes segmentos do corpo, das suas possibilidades e limitações, facilitando a progressiva interiorização do esquema corporal e também a tomada de consciência do corpo em relação ao exterior – esquerda, direita, em cima, em baixo, etc. É situando o seu próprio corpo que a criança aprende as relações no espaço relacionadas com a matemática. (OCEPE, 1997)

2.4.2. A Orientação e Visualização Espacial no ensino Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico

As Metas Curriculares para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, enquadram a Orientação Espacial no Domínio da Geometria e Medida, no subdomínio Localização e orientação no espaço. Aqui, com o objetivo geral de “situar-se e situar objetos no espaço”. Pretende-se que a criança seja capaz de:

1. Utilizar corretamente o vocabulário próprio das relações de posição de dois objetos.
2. Reconhecer que um objeto está situado à frente de outro quando o oculta total ou parcialmente da vista de quem observa e utilizar corretamente as expressões «à frente de» e «por detrás de».
3. Reconhecer que se um objeto estiver à frente de outro então o primeiro está mais perto do observador e utilizar corretamente as expressões «mais perto» e «mais longe».
4. Identificar alinhamentos de três ou mais objetos (incluindo ou não o observador) e utilizar adequadamente neste contexto as expressões «situado entre», «mais distante de», «mais próximo de» e outras equivalentes.

5. Utilizar o termo «ponto» para identificar a posição de um objeto de dimensões desprezáveis e efetuar e reconhecer representações de pontos alinhados e não-alinhados.
6. Comparar distâncias entre pares de objetos e de pontos utilizando deslocamentos de objetos rígidos e utilizar adequadamente neste contexto as expressões «à mesma distância», «igualmente próximo», «mais distantes», «mais próximos» e outras equivalentes.
7. Identificar figuras geométricas como «geometricamente iguais», ou simplesmente «iguais», quando podem ser levadas a ocupar a mesma região do espaço por deslocamentos rígidos.

Também no domínio do Estudo do Meio, é possível identificar a temática da Orientação Espacial, presente nomeadamente no documento de Organização Curricular e Programas para o 1.º Ciclo do Ensino Básico de Estudo do Meio, no Bloco 4 — *À descoberta das Interligações entre espaços*. Este documento de Orientação refere que embora as referências espaciais devam estar presentes ao longo de todo o programa (qualquer facto estudado deve ser sempre localizado no espaço), é fundamentalmente no bloco em questão que se agrupam os conteúdos relativos ao espaço. A criança tem uma perceção subjetiva do espaço que foi adquirido ao longo da sua vida através das relações que estabeleceu com os objetos. É importante sublinhar que as noções de espaço se constroem através da acumulação de experiências práticas em todas as situações que envolvam deslocações, localizações ou distâncias. Desde o início da escolaridade o professor deverá programar atividades que permitam a objetivação e alargamento dessas noções. O conhecimento dos espaços familiares permitirá à criança, por associação e comparação, compreender outros espaços mais longínquos. Assim, é importante que os alunos representem os espaços que conhecem ou vão explorando, através de desenhos, plantas e traçando percursos. Progressivamente deverão ter contacto com diferentes tipos de plantas e mapas convencionais. Pretende-se, igualmente, que os alunos tomem consciência de que não existem espaços isolados mas, pelo contrário, se estabelecem ligações e fluxos de várias ordens que vão desde a circulação de pessoas e bens à troca de ideias e informação.

No 1.º ano do Ensino Básico, pretende-se que a criança desenvolva capacidades desta natureza, em vários aspetos do quotidiano:

1. A casa:

- Reconhecer os diferentes espaços da casa (salas, quartos, cozinha...).
- Reconhecer as funções desses espaços.
- Representar a sua casa (desenhos, pinturas...).

2. O espaço da sua escola:

- Reconhecer os diferentes espaços da sua escola (salas de aula, cantina, recreio, outras dependências).
- Reconhecer as funções desses espaços.
- Representar a sua escola (desenhos, pinturas...).

3. Os seus itinerários:

- Descrever os seus itinerários diários (casa/escola, lojas, tempos livres...).
- Representar os seus itinerários (desenhos, pinturas...).

4. Localizar espaços em relação a um ponto de referência: (perto de/longe de; em frente de/atrás de; dentro de/fora de; entre; ao lado de; à esquerda de/à direita de...).

A Brochura de apoio ao Programa de Matemática do Ensino Básico para o Ensino da Geometria e Medida (2011), referencia que a geometria contribui com um vocabulário geométrico que as crianças vão adquirindo, mas, a par disso, espera-se que desenvolvam a sua capacidade de compreensão dos conceitos e as suas relações, da análise da informação, de resolução de problemas, de comunicação, mas também de abstração e generalização e de compreender e elaborar argumentações.

2.3. Educação Experiencial

Ferre Laevers (2004) defende que o bem-estar e envolvimento da criança são fatores propícios para aumentar a qualidade do trabalho. Estes são os indicadores chave para a avaliação da qualidade. A partir do momento que se consegue levar as crianças ao ‘estado de fluxo’ - estado mental de operação em que a pessoa está totalmente imersa no que está a fazer, caracterizado por um sentimento de total envolvimento e sucesso no processo da atividade - o desenvolvimento acontece natural e espontaneamente na(s) área(s) abordadas pela atividade. Os resultados verdadeiros só são percebidos a longo prazo, pois as variáveis de processo dão *feedback* imediato sobre a qualidade das intervenções e sobre o impacto imediato delas.

Nos contextos educativos, verifiquei a importância de se conseguir levar as crianças ao “estado de fluxo”, pois quando a implicação, envolvimento e bem-estar são elevados, o desenvolvimento de competências acontece naturalmente. Segundo Laevers, as reações entusiásticas das crianças dão ao professor/educador segurança e uma satisfação profunda, a nível profissional e pessoal. Tendo o envolvimento como ponto de referência na orientação dos profissionais, torna-se possível avaliar as capacidades do professor e as condições do ambiente. Vivenciei isto mesmo ao longo da Prática Pedagógica Supervisionada, pois quanto maior fosse o entusiasmo e implicação das crianças numa determinada tarefa, maior era o meu nível de satisfação e bem-estar, e até mesmo de motivação enquanto professora/educadora estagiária.

Laevers refere ainda que para a implementação da educação experiencial, é necessário começar com a situação já existente – crianças, materiais, livros, métodos e limitações ligadas à situação real. Escolhe-se o campo de ação e são tomadas as iniciativas que potenciam o aumento do bem-estar e/ou envolvimento das crianças. Este aumento – mesmo que pequeno – é vivenciado como sucesso, encorajando novas iniciativas. No decorrer desta investigação senti isso mesmo, cada momento de sucesso, cada abordagem que permitiu às crianças tirar partido do que estavam a fazer, aumentando o bem-estar e envolvimento do grupo, foi vivenciado por mim como sucesso, o que me encorajou a por em prática outras iniciativas, que

proporcionassem momentos de prazer às crianças, durante o processo de ensino-aprendizagem. Por outro lado, as práticas nas quais os conteúdos programáticos foram atingidos, mas os níveis de bem-estar, implicação e envolvimento das crianças eram baixos, levaram-me a refletir acerca de diferentes abordagens para manter estes níveis elevados, ou pelo menos aumentá-los, tirando partido da energia positiva das crianças.

A essência da Educação Experiencial é isto mesmo, explorar e aumentar a energia nas pessoas, e trazê-las para uma espiral positiva que leva à aprendizagem profunda na criança e também no adulto.

Capítulo 3 – Metodologia do Estudo

3. Metodologia do Estudo

Este tópico trata os aspetos relativos à metodologia do estudo, nomeadamente as opções metodológicas, a caracterização do contexto de estágio, os instrumentos de recolha de dados bem como o processo de análise dos dados, terminando com a calendarização das intervenções de investigação.

3.1. Opções metodológicas

A metodologia realizada num estudo relaciona-se claramente com a natureza do problema e das questões que se consideram investigar. Neste estudo, o propósito fulcral é explorar diversos tipos de estratégias para promover o desenvolvimento de capacidades de visualização e orientação no espaço, e identificar quais as principais dificuldades apresentadas pelos alunos. Considerando este propósito, e posteriormente a uma extensa reflexão relativa aos fatores do estudo, as questões de investigação, os objetivos que se pretendem alcançar e as circunstâncias em que o processo de investigação iria acontecer, optou-se por uma investigação-ação de natureza qualitativa que se ajusta às questões de investigação, pois “permite uma maior compreensão do funcionamento fenomenológico do ato educativo.” (Sousa, 2009, p. 174).

Ao enfatizar a metodologia investigação-ação evidencia-se a prática, considerando-se como um elemento privilegiado, mesmo “antes de entrar propriamente na apresentação descritiva desta metodologia, é de salientar que no pensamento sobre a prática educativa está sempre implícito o conceito da reflexão, que é muito importante para a compreensão dessa simbiose.” (Coutinho, 2008. p.5). Assim, a prática e reflexão estão articuladas, pois na prática educativa surgem infinitas oportunidades para refletir e consequentemente melhorar e aperfeiçoar essa mesma prática.

A metodologia qualitativa, segundo Bodgan & Biklen (1994) compreende cinco características cruciais, designadamente: a fonte direta de dados é o ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal; é descritiva; os investigadores

interessam-se mais pelo processo do que propriamente pelos resultados ou produtos obtidos no final; os investigadores tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; e o significado é de importância vital. A investigação qualitativa, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), pode ser materializar-se na prática educativa de três maneiras variadas, particularmente, por meio da sua utilização pelos professores de forma a desenvolverem o seu trabalho de forma mais eficaz, na formação de futuros professores e, por último, incorporada nos currículos escolares. De forma específica, aquando da sua utilização na formação de futuros professores confere-lhes “a oportunidade de explorarem o ambiente complexo das escolas e simultaneamente tornarem-se mais auto conscientes acerca dos seus próprios valores e da forma como estes influenciam as suas atitudes face aos estudantes, diretores e outras pessoas” (p.287)

Mesquita e Pires (2010) citando Bogdan e Taylor (1986), constataam que o investigador tem que estar totalmente implicado na ação dos sujeitos investigados, pois o método de investigação qualitativa define-se, especialmente, em dialogar, escutar/ouvir e em permitir a expressão livre dos participantes. Neste sentido, o professor vincula-se como investigador ativo, enquanto sujeito do estudo, ou seja, assume o papel de professor reflexivo. O investigador como autor e ator, vai cuidadosa e responsabilmente planear e construir para os sujeitos/investigados, pois tem-se como aprendiz.

Praticar Investigação-Ação obriga a planear, atuar, observar e refletir mais minuciosamente do que aquilo que se faz por norma, isto é, "trazer melhoramentos práticos, inovação, mudança ou desenvolvimento de práticas sociais e um melhor conhecimento dos práticos acerca das suas práticas" (Coutinho, 2008). A autora refere que a investigação qualitativa, por implicar a integralidade do investigador na procura do conhecimento, exige que haja uma diversidade amplificada dos procedimentos metodológicos utilizados na investigação.

O presente estudo, fundamenta-se numa investigação qualitativa apresentando as seguintes características: A fonte dos dados é de um grupo do ensino Pré-Escolar e de uma turma do 1º ano de escolaridade, e os dados levantados representam-se em

produções escritas e produtos executados pelas crianças em relação às tarefas, fotografias, e também notas de campo realizadas pela investigadora.

Nesta investigação, o objetivo foi perceber quais as relutâncias dos alunos na resolução de tarefas que implicam capacidades de visualização e orientação no espaço, e as estratégias que utilizam. Assim sendo, não é de enaltecer o produto final, mas sim o que preservam aquando da realização das tarefas, especificamente, as dificuldades que as crianças foram demonstrando e verbalizando durante o processo de aprendizagem e os lapsos apresentados.

A apresentação dos dados será feita de modo descritivo, do que foi sucedendo ao longo das diferentes fases da investigação/intervenção através da recolha de dados, recorrendo às produções dos alunos, fotografias e notas de campo.

No presente estudo, ambiciona-se entender quais as principais dificuldades das crianças durante o processo de aprendizagem em relação à exploração de tarefas de orientação e visualização espacial, bem como estratégias e raciocínios que operam no decorrer dessas mesmas tarefas. Não se intenciona, de forma alguma, rejeitar qualquer hipótese.

Os dados foram recolhidos com o propósito de mostrar o que as crianças produziram durante a investigação, no sentido de descortinar o ponto de vista dos sujeitos.

3.2.Caraterização dos contextos da Prática de Ensino Supervisionada

3.2.1.Jardim de Infância de Santiago

O jardim-de-infância de Santiago apresenta-se bem organizado e, no geral, as salas estão muito bem apetrechadas de materiais lúdicos. O edifício é composto por cinco salas, duas das quais são ocupadas por dois grupos individualmente e duas outras são partilhadas pelos outros dois grupos de crianças e as respetivas educadoras (uma sala é dirigida ao brincar e a outra é utilizada para a realização de atividades planeadas). A meio do edifício, entre as quatro salas, há uma outra bastante ampla

cuja utilização principal se destina às Atividades de Animação e Apoio à Família (A.A.A.F.), que decorrem em período letivo (das 8h às 9h00 e das 15h30 às 19h00) e não letivo (das 8h30 às 18h30). Esta sala também é utilizada pelos quatro grupos do Pré-Escolar quando há a necessidade de realizar atividades conjuntas ou outras que requerem mais espaço. Contém uma casa de madeira grande com imensos brinquedos, uma piscina de bolas, matraquilhos e uma zona destinada à exploração de livros. Esta sala possui também uma enorme diversidade de materiais adequados à prática de Expressão Motora.

Existem também quatro casas de banho, duas para os quatro grupos, funcionais e totalmente adaptadas às crianças, uma utilizada pelos adultos e uma outra destinada a pessoas com deficiência motora. É de salientar que as casas de banho das crianças têm polibã para duches e permitem alguma privacidade, visto que entre as sanitas há uma estrutura física e opaca a separá-las. O jardim-de-infância possui também um gabinete onde há uma biblioteca com muitos livros de diferentes áreas; uma cozinha equipada com frigorífico, micro-ondas, balança, fogão, forno elétrico, máquina de café, mesa e algumas cadeiras; uma sala de arrumos; e uma “garagem” onde se colocam os triciclos e o material de psicomotricidade.

O edifício adjacente ao Pré-Escolar é a escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Neste existem alguns espaços que podem ser utilizados com as crianças do jardim-de-infância, nomeadamente a biblioteca, uma sala que contém um quadro interativo e o ginásio. No espaço da escola há um refeitório onde as crianças do Pré-Escolar podem almoçar. No que diz respeito ao espaço exterior este está bem organizado e possui materiais que não se vêem em todos os jardins-de-infância, como trampolins (2), triciclos e bicicletas de diferentes tamanhos e com diferentes posições, bolas de vários tamanhos e alusivas a diferentes desportos, cordas para saltar, um escorrega de plástico móvel, arcos e está projetada a construção de um parque infantil e de uma horta. No que diz respeito às instalações, os edifícios mais recentes oferecem maior conforto, no entanto, o projeto educativo do agrupamento salienta como aspetos menos positivos os espaços menos funcionais e a ausência de espaços verdes e de lazer. No que concerne ao edifício das instalações do jardim-de-infância, este é muito recente, tendo iniciado a sua atividade em março de 2013.

As crianças usufruem do espaço descrito manifestando conforto e à vontade nas diversas dimensões do mesmo.

Caracterização do grupo

Na sala 3, o grupo é formado por 20 crianças: 4 com 6 anos, 5 com 5 anos, 8 com 4 anos e 3 com 3 anos. Sendo 11 do sexo masculino e 9 do sexo feminino; 1 criança com Necessidades Educativas Especiais (NEE); 12 transitam do ano anterior e 8 frequentam pela 1ª vez este J.I. destas, 2 crianças de 3 anos frequentam pela 1ª vez um Jardim de Infância e as restantes 6 transitam de IPSS.

As crianças encontram-se em diferentes estádios de desenvolvimento tendo em conta a diversidade de idades existente. Este fator é benéfico pois leva a que haja uma maior troca de saberes, um maior confronto de ideias. O trabalho é desenvolvido em grande grupo, em pequeno grupo, entre pares sendo o educador o suporte de toda esta dinâmica. A criança aprende e desenvolve-se contribuindo ao mesmo tempo para o desenvolvimento do restante grupo. A educadora vai, assim, criando situações de conhecimento, atenção, respeito pelo outro e pilares para a aprendizagem da vida democrática.

As crianças deste grupo, em geral, são provenientes de um contexto socioeconómico médio/alto (Anexo 1).

Organização do Espaço (sala)

A organização do espaço está relacionada com o equipamento e os materiais existentes. A forma como estão dispostos influencia a intervenção das crianças, nomeadamente o que podem fazer e aprender. Todos os materiais têm finalidades educativas e condicionam a dinâmica do grupo. A organização espacial e dos materiais, é progressivamente modificada de acordo com as necessidades e evolução do grupo. De uma forma muito geral, o espaço é organizado de modo a promover a alegria, promover o gosto pelas aprendizagens e potenciar o desenvolvimento das crianças. Ao mesmo tempo a criança deverá ser autónoma e dominar o espaço que a rodeia (conhecer como o espaço está organizado, como pode ser utilizado, decidir sobre as mudanças). Autonomia que a ajudará a ser uma criança com autoestima positiva e integrada num grupo. A sala está organizada por áreas diferenciadas como preconizam as Orientações Curriculares (Figura 2).

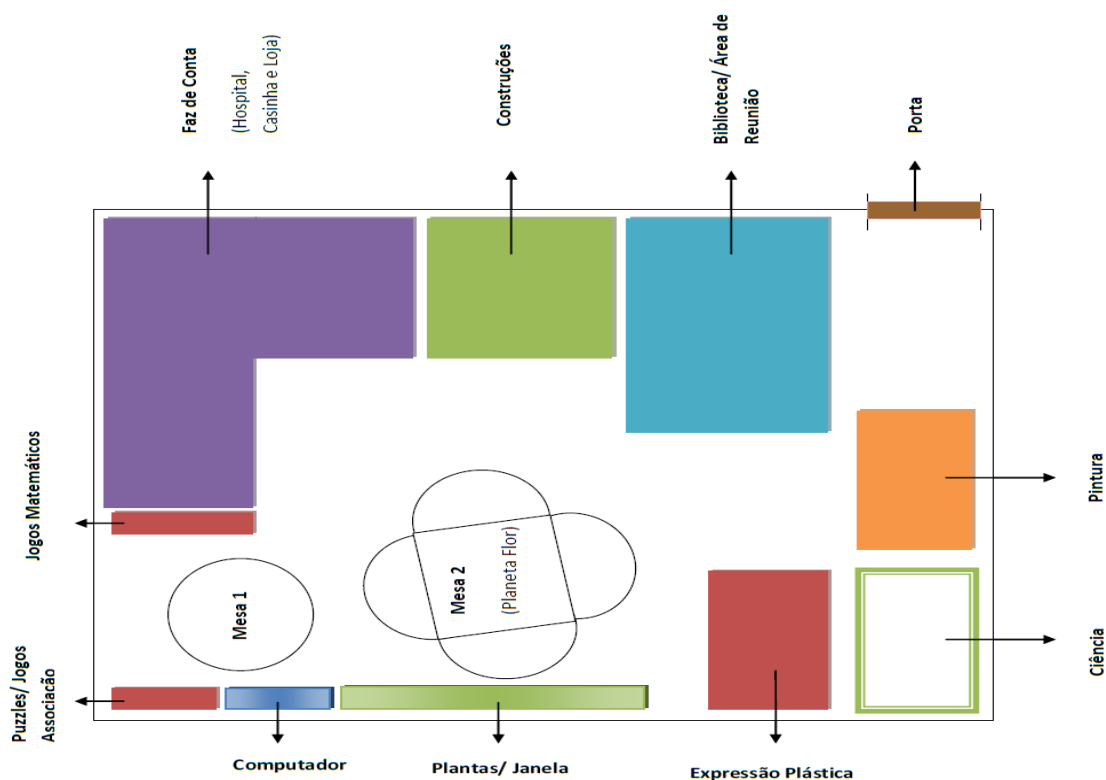


Figura 2 – Planta da sala.

Rotinas/horário

Os momentos de rotina são bem explícitos e já conhecidos por todas as crianças, sendo que estas circulam autónoma e espontaneamente. A rotina está bem organizada, embora, por vezes, os tempos dedicados aos diferentes momentos do dia variem consoante as necessidades das crianças por exemplo, a reunião/acolhimento, em vez de demorar 15 a 30 minutos, estende-se às vezes para uma hora, porque as crianças têm necessidade de partilhar as suas vivências e opiniões.

9h	Receção, Acolhimento (marcação das presenças e do tempo) Atividades Livres/atividade orientada
10h	Lanche/recreio
10h30/11h	Atividades Livres/atividade orientada
12h	Almoço
13h30min	Audição de música clássica/atividade orientada/atividade de relaxamento
14h	Atividades Livres
15h30min	Fim das atividades letivas

Tabela 1 – Planificação de um dia no Pré-Escolar (sujeito a alterações)

Fonte: Projeto curricular do grupo.

Acolhimento (9h00)

As crianças são recebidas na área de acolhimento/recolhimento na sala do grupo, e à medida que forem chegando, com um “Bom dia (nome da criança) ”. Seguidamente inicia-se um diálogo com as crianças sobre as vivências do fim-de-semana (no caso de ser segunda feira), sobre o dia anterior (resumo), ou sobre o que se vai fazer naquele dia. No caso de haver alguma criança que não deseje permanecer na área da reunião, revelando desconforto, poderá ocupar outra área da sala, desde que não perturbe o funcionamento da atividade que decorre em coletivo.

Posteriormente o/a responsável do dia procede à contagem das crianças que estão presentes. No caso de faltar alguém, questionamos quantas crianças estão ausentes e de quem se trata. Seguidamente, o/a responsável efetuará o registo das presenças no mapa. O/A responsável organiza o grupo, dizendo o nome de cada criança, que irá buscar a sua mochila para lanche.

Lanche e Atividades de Caráter Livre (10h00 – 11h45)

O lanche realiza-se dentro da sala ou no exterior, consoante as condições atmosféricas.

As atividades de caráter livre realizam-se no exterior ou nas diversas áreas da sala, consoante as iniciativas das crianças e as condições atmosféricas.

Preparação para o almoço (11h45 – 12h00)

As crianças arrumam os diferentes espaços das áreas da sala, vão à casa de banho e regressam à área da reunião, para que o/a responsável organize os pares para se deslocarem até ao refeitório.

Relaxamento/meditação (13h30 – 14h00)

Após o almoço, quando regressam à sala, realizamos com as crianças um exercício de relaxamento/ meditação. Recorrendo a faixas sonoras de sons da natureza, as crianças deitam-se de barriga para cima, fecham os olhos e escutam os sons. De seguida é feito um pequeno diálogo com o grupo acerca do que ouviram e sentiram.

Preparação para o lanche (15h15 - 15h30)

Após a ida à casa de banho e concretizadas as necessidades de higiene básicas, reunimos na área da reunião e cada criança se dirige para a sala do prolongamento ou fica na sala até chegar o encarregado de educação.

3.2.2. Colégio D. José I

O Colégio D. José I é um estabelecimento particular e cooperativo de ensino pré-escolar, básico e secundário, com autonomia pedagógica, sediado na freguesia de Santa Joana, em Aveiro. Foi criado no ano de 1997. Iniciou a sua atividade de serviço público em instalações provisórias, no ano letivo de 1997/98, nos “Veículos Casal”, em Taboeira e no mesmo ano letivo, em abril de 1998, mudou para as atuais instalações sitas na Rua Luís de Camões, Santa Joana.

Caraterização do grupo

Na sala do 1º ano, o grupo é formado por 27 crianças: 14 raparigas e 13 rapazes com idades compreendidas entre os 5 e 6 anos de idade. Sendo uma criança com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

As crianças encontram-se em estádios de desenvolvimento próximos devido à proximidade da faixa etária bem como da proveniência da grande maioria da Educação Pré-Escolar do colégio. As crianças são bastante interessadas e participativas, e apresentam grande proximidade entre si, pois já se conhecem do ano anterior. A professora vai criando situações de aprendizagem e desenvolvimento, promovendo no grupo o respeito, a autonomia e conhecimento, estabelecendo uma relação muito positiva com as crianças, o que se manifesta no ambiente tranquilo da turma.

As crianças deste grupo, em geral, são provenientes de um contexto socioeconómico médio/alto.

Caraterização da comunidade

Atualmente, de acordo com os dados dos Censos 2011, a freguesia conta com 8094 habitantes, distribuídos por 5,85 km² de área. Nos últimos anos, tem havido um aumento populacional significativo, devendo-se, em grande parte, à criação de novas empresas do sector secundário e terciário na freguesia, entre as quais se encontra o Colégio. A freguesia de Santa Joana conta atualmente com uma intensa vida

económica de cariz francamente citadino. Continuam a subsistir os pequenos aglomerados agrícolas, mas sobressaem principalmente as empresas dos setores secundário e terciário. A Freguesia de Santa Joana encontra-se dotada de infraestruturas de várias ordens, de apoio social, de educação, culturais, desportivas e religiosas.

O Colégio constitui-se como importante impulsionador económico da freguesia.

Caraterização do espaço

O Colégio D. José I é constituído por dois edifícios, com três pisos cada, um polivalente e uma Oficina de Mecânica, inseridos equilibradamente num espaço natural, em grande parte relvado, ajardinado e arborizado com vista desafogada, com um campo de jogos e um parque infantil. O edifício principal comporta, no rés-do-chão, o gabinete da Direção Pedagógica, os Serviços Administrativos, a Papelaria/Reprografia, a sala dos professores e formadores, o Dormitório, a Sala de ATL do 1.º CEB, a sala de atendimento aos Pais/Encarregados de Educação, instalações sanitárias e salas de aula do pré-escolar e 1.º CEB; no 2.º piso, a Biblioteca/Mediateca, uma Sala de Informática, o gabinete de Serviços de Psicologia e Orientação e salas de aula; no 3.º piso com salas de aula, o espaço do Projeto Educação para a Saúde e uma sala específica para os alunos de Educação Especial.

O edifício secundário alberga, no rés-do-chão, o Bar, o Refeitório, um vestuário para o pessoal não docente, as salas de Educação Visual e Educação Tecnológica, instalações sanitárias, os Balneários e uma sala de material de Educação Física; no 1.º piso, a Sala de Educação Musical, o Laboratório e salas de aula; no 3.º piso, uma Sala de Informática, um gabinete de trabalho e salas de aula.

O Polivalente é composto por um espaço amplo contíguo aos dois edifícios e um palco.

Horário/Rotina da turma

A turma apresentava uma rotina com bons hábitos de trabalho, evoluindo constante e progressivamente na consolidação de regras e participando com bastante entusiasmo nas tarefas propostas (Tabela 2).

Horas	Dias da Semana				
	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira
Manhã	Português	Matemática	Português	Português	Matemática
	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Português	Matemática	Português
12h00 – 13h00	Almoço				
Tarde	Matemática	Português	Matemática	Exp./ L. Inglesa	Literacia e Cidadania
	Apoio ao estudo	Exp./ L. Inglesa	Apoio ao estudo	Apoio ao estudo	Expressões
15h35 – 16h20	Atividade Física	Oficina temática "Matemagizar"	Oficina temática "Escrevinhar"	Sessão de Afetos	Oficina temática "Conhecer e Descobrir"
16h30 – 17h15	Lanche				
17h15 – 18h00		Música		Oficina de Arte	

Tabela 2 – Horário da turma do 1.º Ciclo.

3.3 Participantes do Estudo

Os participantes do estudo são todas as crianças dos dois grupos caracterizados anteriormente: as 20 crianças do grupo da Educação Pré-Escolar do Jardim de Infância de Santiago e as 27 crianças da turma do 1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico do Colégio D. José I.

3.4 Instrumentos e Procedimentos de recolha de dados

O procedimento de recolha de dados fundamentou-se em diferentes técnicas, inerentes à investigação qualitativa. Por conseguinte, as técnicas de recolha de dados usadas nesta investigação foram, particularmente, a observação, os meios audiovisuais

tais como fotografias, vídeos e faixas áudio e também documentos pessoais como o caderno diário. De seguida apresento cada uma delas.

3.4.1. Observação

Na fase de observação, é importante fazer referência ao processo de investigação-ação, o qual se assume imprescindível em termos de apoio ao educador de infância, sujeito da sua própria investigação, ao nível dos desafios e problemas provenientes da prática, uma vez que lhe permite inovar a sua ação de forma refletida (Máximo-Esteves, 2008). A investigação-ação parte do pressuposto de que o profissional é competente e capacitado para formular questões relevantes no âmbito da sua prática, para identificar objetivos a prosseguir e escolher as estratégias e metodologias apropriadas, para monitorizar tanto os processos como os resultados. (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2008). Assim, nas primeiras semanas no contexto educativo assumiu-se a observação como a técnica que mais informação permitiu recolher. Recorreu-se também a instrumentos como fotografias e vídeos, no sentido de reunir diariamente o máximo de informação possível, de forma a conseguir descobrir o sentido e o desenvolvimento de qualquer acontecimento que observasse. A documentação de informação recolhida apenas se torna pedagógica quando é utilizada para reflexão. Tornou-se um hábito refletir diariamente e em conjunto sobre o que acontecia no contexto, fazendo sempre uma avaliação de nós mesmas e dos outros em perspetiva. Para além da recolha de informação, esta fase de observação participante tornou-se crucial em termos de aproximação ao grupo e respetiva Educadora. Tive assim oportunidade de conhecer as características individuais de cada criança, bem como da Educadora, permitindo-me pensar em intervenções adequadas em termos de conteúdo, mas também adequadas ao grupo em questão, tendo sempre como objetivo principal a implicação e bem-estar emocional das crianças, bem como o seu desenvolvimento pessoal e social. Comecei a refletir e percebi que nos primeiros anos o ensino da área da matemática tem dado uma ênfase especial ao cálculo, deixando para trás outras áreas. Assim, tem-se procurado que, desde muito cedo, a criança execute atividades rotineiras, esquecendo o desenvolvimento do seu raciocínio

e da sua intuição matemática. Deste modo, logo no início da escolaridade, a criança tem contacto com uma perspetiva limitada da matemática que, de alguma maneira, lhe poderá vir a dificultar a sua relação futura com esta disciplina e até o seu desenvolvimento como ser pensante. O meu objetivo, a partir de aqui, foi tentar relacionar a matemática com aspetos da vida das crianças, não me focando apenas nos conceitos de contagem e medida, mas incluindo padrões (Bjorklund, 2008) e geometria (Clement & Sarama, 2007; Ginsburg e tal., 2008). Ainda, pretendi encorajar as crianças a pensar e fazer associações, e não apenas ‘depositar-lhes’ conteúdos específicos. (Kamii, Miyakawa, & Kato, 2009).

A reflexão contínua com colegas sobre fotografias, vídeos e observações contribuiu para que conseguisse expandir o conhecimento e visão da matemática na educação pré-escolar. Partilhar e discutir a informação pedagógica que foi sendo recolhida foi das melhores ferramentas no sentido de desenvolver as práticas educativas.

Relativamente à observação no contexto de Ensino no Primeiro Ciclo do Ensino Básico – 1.º ano de escolaridade, desenvolvi uma abordagem de observação participante, que surgiu naturalmente, e acabei por adotar uma postura de “observador como participante” logo inicialmente.

O período da Prática Pedagógica Supervisionada A2 compreendeu duas etapas: observação e intervenção. As observações ocorreram durante o mês de setembro e outubro. O período de observação constituiu-se como uma oportunidade de realizar o meu primeiro contacto com a realidade de uma sala do 1º ano de escolaridade, sendo esta, até então, desconhecida para mim. Ao longo do período da observação a metodologia utilizada foi a observação direta, sendo assim foi possível recolher informação necessária de modo a compreender, tanto o funcionamento de grupo de crianças, assim como o padrão de comportamento de cada criança, individualmente. Segundo Deshaies (1997), “a observação é direta quando se toma nota dos fatos, dos gestos, dos acontecimentos, dos comportamentos, das opiniões, das ações, das realidades físicas, em suma, do que se passa ou existe num dado momento numa dada situação.”

Adicionalmente, dirigir direta e intencionalmente a atenção sobre as crianças potencializou o desenvolvimento de uma relação de confiança entre o eu e as crianças. Particular atenção, durante o ato de observação, foi dirigida às idiossincrasias das crianças, ou seja, à forma como cada criança reagia, a uma estimulação criada pelos meus atos ou pessoas envolvidas no contexto. Desta forma, foi possível elaborar um relatório mínimo e necessário de estilo de competências, graus de desenvolvimento, motivações e necessidades de cada uma das crianças individualmente. Esta estratégia de observação foi também aplicada à dinâmica de grupo e inter-relações estabelecidas entre as próprias crianças, assim como entre as crianças e a minha pessoa. Através da minha atuação no Colégio D. José I, baseado na observação direta de critérios específicos de observação (e.g., competências, motivações, tipo de comportamentos), foi possível obter uma compreensão global das crianças e suas interações (e.g., interesses, desejos, necessidades, etc.). Como futura professora, considero relevante este primeiro passo de observação atenta dirigida à linguagem expressa no comportamento das crianças, de onde muita informação pode ser extraída.

No que se refere à atuação da professora cooperante no âmbito da sala de aula, verificou-se que a mesma encontra-se preparada para atuar com todas as crianças, pois, domina os principais conhecimentos fundamentais para se trabalhar com o grupo, dando liberdade para que as crianças fizessem as suas próprias atividades e brincassem, nunca limitando as tarefas repetitivas e propondo atividades que despertassem a imaginação e interesse das crianças. Tal realidade é importante, porque deve-se “[...] proporcionar experiências diversificadas e enriquecedoras, a fim de que as crianças possam fortalecer a sua autoestima e desenvolver suas capacidades”. (Felipe, 2001, p. 31)

A sala possui um ambiente rico, esta é decorada a partir das próprias produções das crianças que são orientadas pela professora, sendo uma oportunidade de incentivar a autoestima da criança, que sente que a sua atividade é importante, e valorizada. Porém, essa decoração é realizada em um processo contínuo de acordo com as produções realizada em sala. Desta forma, planejar com a criança implica que a professora reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem e organizando os recursos humanos e materiais necessários à sua realização. O contato inicial com as crianças foi

muito bom, o acolhimento sucedeu-se com muito carinho e atenção, as crianças aproximavam-se e perguntavam os nossos nomes, ficando sempre muito próximas de nós.

O período de observação foi um momento para provocar em nós as primeiras inquietações que pertencem à realidade de uma sala de aula do 1º CEB, servindo como auxílio para encaminhar a nossa futura prática pedagógica.

3.4.2. Fotografias

Ao longo deste estudo foi essencial evocar o recurso de registo visual – fotografia - das diversas sessões nas quais foram realizadas as tarefas desenhadas para a recolha de dados do presente estudo. O recurso à fotografia facultou o registo de momentos e situações que foram ocorrendo aquando da realização das tarefas pelas crianças, ampliando a legitimidade da informação registada e, ao mesmo tempo, impedindo a adulteração dos dados recolhidos. Efetivamente, a fotografia é uma ferramenta crucial na metodologia de investigação-ação de natureza qualitativa, e considera-se como “documento de prova da conduta humana com características retrospectivas e muito fiáveis do ponto de vista da credibilidade” (Coutinho, 2008, p.28). Desta forma, a fotografia revelou-se um elemento de grande importância nesta investigação, pois permitiu catalogar momentos em que os alunos efetuaram as atividades, os produtos finais e ainda alguns momentos de lazer, promovendo uma reflexão assente em dados que ocorreram no momento.

Durante a prática pedagógica e enquanto observadora-investigadora, possuí o cuidado de equacionar o impacto da presença notória registo visual – fotografia - na conduta das crianças, por ter partido do princípio que de alguma forma pudesse afetar os procedimentos e o ambiente do grupo. Tal não se verificou. Comprovou-se que, de facto, a presença da máquina fotográfica/telemóvel não influenciou significativamente o comportamento das crianças (i.e., não se agitavam, ficavam tranquilos com a sua presença, não declinando a atenção das tarefas que se encontravam a realizar). Este fenómeno verificou-se possivelmente devido à presença praticamente constante da

fotografia, o que deixou as crianças familiarizadas, e portanto, permitiu-lhes a abstração desta ferramenta.

3.4.3. Documentos pessoais – Notas de Campo

Os documentos pessoais são outra fonte das que sustentam a sistematização das evidências num estudo qualitativo. Coutinho (2008) refere que estes podem ser denominados por documentos naturais, pois este género de escritura é iniciado com o intuito de sistematizar, de forma constante e sucessiva, os eventos ao longo da Prática Pedagógica. Particularmente, na presente investigação, foi usado o bloco de notas. Este documento pessoal esteve presente em todas as fases do processo, tendo sido indispensável para a recolha das reflexões acerca dos acontecimentos sucedidos nos contextos educativos, das notas acerca da realização das tarefas e dos produtos finais resultantes do trabalho das crianças (i.e., clarezas da sua perceção e do raciocínio adotado, das suas incertezas aquando da realização das tarefas, entre outras). Transversalmente aos registos efetuados, particularmente, no bloco de notas foi exequível um melhor discernimento acerca do raciocínio evidenciado pelas crianças, e especificamente fragmentar os tipos de estratégias bem como dificuldades manifestadas pelas crianças ao longo do desempenho das tarefas propostas. O bloco de notas foi escrito, como já foi referido previamente, na fase da observação bem como nos momentos posteriores do presente estudo, e até mesmo nos momentos de reflexão pessoal em contexto não formal. Peculiarmente, o bloco foi usado durante e após as intervenções, tendo sido fulcral para promover uma reflexão contínua e profunda sobre toda a prática pedagógica, em diversos momentos do percurso. É de sublinhar que as notas registadas neste documento pessoal (bloco de notas) contêm referências indubitavelmente suprimidas pela natural observação e posteriormente memória da investigadora. Complementarmente, algumas das notas de registo foram escritas de forma pré-estruturada, contendo indicadores do meio previamente pensados (i.e., objeto de observação) incorporados com os objetivos do estudo: comportamentos dos observados, questões instantâneas e espontâneas diante dos acontecimentos, questões constituídas imediatamente após respostas dadas pelas

crianças, dificuldades demonstradas pelas crianças aquando da realização das atividades propostas.

Em suma, na fase final da prática pedagógica supervisionada, o processo de observação, o documento pessoal (bloco de notas) e os meios audiovisuais (fotografias), foram técnicas utilizadas de forma complementar, de forma a ser possível extrair deduções o mais concretas possível acerca dos objetivos e questões da presente investigação.

3.5. Análise dos dados

Relativamente ao momento de análise dos dados, Wolcott (citado por Vale, 2004) refere três aptidões cruciais: descrição, análise e interpretação.

No que diz respeito à descrição, este é um método no qual o investigador/a deve manter-se próximo de todos os dados que vai recolhendo enquanto instrumento de recolha dos mesmos. É essencial que seja feita uma descrição pormenorizada de tudo quanto possível, “os investigadores qualitativos necessitam de ser contadores de histórias, já que ser capaz de contar uma história é essencial nesta atividade de descrever” (p.12). Coutinho, (2008) declara que enquanto investigadores nos convertemos em atores, permitindo-nos ser invadidos pela personagem em que nos convertemos, tendo em conta que nos tornamos “sujeitos da própria investigação” (p.6).

Em relação à análise, remete-se à forma como o investigador organiza e relata os dados, ou seja, como organiza os dados recolhidos. Neste sentido, devem ressaltar as conceções fundamentais e reconhecer quais os fatores fulcrais.

Por último, a interpretação é um método que pode emergir tanto anterior como posteriormente em relação aos dois domínios acima referidos. Este método abrange o processo de aquisição de significados e conclusões a partir dos dados recolhidos.

Tendo como modelo as três situações conceptualizadas por Wolcott e, adaptando-as ao presente estudo, é possível afirmar que a descrição corresponde à

narração de textos relativos às observações nos contextos educativos, tendo em conta o comportamento, às atitudes e posturas das crianças, bem como as principais dificuldades manifestadas pelas mesmas antes, durante e após a realização das tarefas propostas. A análise refere-se à leitura reflexiva dos registos do diário de bordo, recorrendo ao complemento das gravações áudio, das fotografias e também dos produtos finais resultantes do trabalho das crianças. Desta forma, tornou-se possível realizar uma análise integral de todo este material recolhido, para deter uma visão ampla e plena, através da qual se foi construindo um saber mais profundo acerca do raciocínio dos alunos bem como de todo o trabalho produzido por eles. A interpretação dos resultados/produtos finais, apesar de não ser o objetivo central do estudo, foi conseguida por meio de sumários finais baseados na análise dos dados, ou seja, foram sistematizados os procedimentos, as manifestações bem como as declarações dos alunos tendo por base a finalidade da investigação e as questões de investigação às quais se pretende dar resposta, isto é, realizou-se uma análise pormenorizada dos dados recolhidos de forma a dar resposta às questões de investigação.

3.5.1. Calendarização das Intervenções da Investigação

A Prática Pedagógica Supervisionada A1 decorreu entre o mês de fevereiro e o mês de junho de 2015, e a Prática Pedagógica Supervisionada A2 sucedeu entre os meses de outubro e dezembro de 2015, tendo sido os meses de Maio, Outubro, Novembro e dezembro nomeados, em cada contexto respetivamente, para a recolha de dados para a presente investigação. A sequência didática e calendarização das intervenções encontram-se sintetizadas na tabela subsequente:

<u>Data</u>	<u>Fase do Estudo</u>	<u>Procedimento</u>
19 Maio	Implementação das tarefas desenhadas para recolha de dados	Tarefa 1 – Percurso ao Herbário da Universidade de Aveiro
12 e 13 Outubro		Tarefa 2- Jogo Orientação Espacial “Adivinha em quem estou a pensar” + Jogo interativo caça ao tesouro.
2 Novembro		Tarefa 3 – Caça às vogais
16 Novembro		Tarefa 4 - Descobre quem fez o desenho
1 Dezembro		Tarefa 5 - Caça aos sinais de trânsito – realização do percurso casa-escola.

Tabela 3 – Calendarização da implementação das tarefas.

A recolha de dados realizou-se nas datas acima referidas. A tarefa 1 – Percurso ao Herbário da Universidade de Aveiro, realizada no contexto do ensino Pré-Escolar, teve a duração aproximada de um dia completo. As restantes tarefas, relativas à intervenção no 1.º ano do Primeiro Ciclo, foram planificadas para não ultrapassar a duração de 60 minutos. Esta duração de 60 minutos não foi cumprida em alguns dos dias devido ao facto de todas as intervenções para o estudo terem sido intercaladas com as aulas da turma em questão, tal como referi anteriormente, sendo que tempo se revelou muito escasso na maior parte das vezes. Inicialmente ponderaram-se as questões do tempo de duração das tarefas, e efetivamente 60 minutos estimou-se como o tempo ideal para a elaboração das tarefas. Rapidamente me apercebi que este

pensamento estava errado, e que necessitaria de bastante mais tempo para conseguir concretizar as tarefas de forma mais segura. Ainda assim adaptei-me às circunstâncias e fiz o melhor possível no que estava ao meu alcance.

Durante a investigação propriamente dita, teve-se como objetivo sistematizar informação acerca dos procedimentos, intervenções e condutas dos alunos antes, durante e após as intervenções realizadas.

Capítulo 4 – Experiência na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Análise e Interpretação dos Dados

4. Experiência na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Análise e Interpretação dos Dados

4.1. Experiência na Educação Pré-Escolar

O Jardim de Infância de Santiago encontrava-se, no momento da Prática Pedagógica Supervisionada, a concorrer ao projeto lançado pela Fundação Ilídio Pinho, “Ciência na Escola”, avançando com o tema “O Saber tradicional cresce no meu quintal”. Todas as salas do Jardim de Infância trabalhavam ao encontro do projeto.

Este projeto tinha como objetivos:

- (i) Propor atividades práticas promotoras do desenvolvimento de competências científicas;
- (ii) Fomentar nas crianças o desenvolvimento de uma cultura científica;
- (iii) Conhecer plantas e espécies que têm efeitos terapêuticos;
- (iv) Conhecer as aplicações/uso de algumas plantas medicinais;
- (v) Promover momentos de pesquisa e de experimentação dentro e fora da sala;
- (vi) Proporcionar a descoberta de plantas medicinais;
- (vii) Praticar a agricultura biológica no cultivo de plantas aromáticas e medicinais;
- (viii) Conhecer os modos de cultivo das plantas aromáticas e medicinais e conhecer os métodos de secagem, de embalagem e de conservação das plantas.

Projeto Fundação Ilídio Pinho

Tendo em conta o projeto que estava a ser tratado no Jardim de Infância e na sala em que intervim, as planificações das atividades foram pensadas no sentido de ir ao encontro deste mesmo tema, desafiando-me a relacioná-lo com as diversas áreas curriculares. Foi um desafio extremamente enriquecedor tanto a nível profissional como pessoal, concedendo-me imenso conhecimento até então desconhecido.

4.1.1.Tarefa 1 – “Percurso ao Herbário da Universidade de Aveiro”

Conhecimentos prévios necessários:

- Conhecer o esquema corporal e relacioná-lo com o espaço físico circundante;
- Utilizar os conceitos de esquerda - direita, frente – atrás, acima – abaixo e perto – longe;
- Compreender o espaço onde se situa

Contextualização:

A visita ao Herbário do departamento de Biologia da Universidade de Aveiro foi uma atividade pensada pela Educadora Fátima, que no entanto nos encarregou de contextualizar a visita e abordar o tema junto do grupo. Assim, elaboramos um conjunto de questões para perceber as ideias das crianças acerca do Herbário.

Educadora Estagiária - “Vamos à Universidade de Aveiro visitar o Herbário, que fica no departamento de Biologia... O acham que é um herbário? O que acham que vamos ver lá?”

Criança - “Plantas!”

Educadora Estagiária - “Que tipo de plantas? Como estão lá as plantas?”

Criança - “Em vasos, com os nomes em latim para se saber quais são, tem lá muitas...”

As hipóteses avançadas pelas crianças não foram rejeitadas nem validadas, para que na visita pudessem confirmar se o que tinham dito fazia sentido.

Na manhã do dia 19 de Maio, dirigimo-nos à Universidade de Aveiro para uma visita ao herbário sob a orientação da responsável do mesmo, Dr^a Rosa Pinho.



Figura 3 – Recolha de Plantas para o Herbário da sala.

As crianças assistiram a uma breve explicação sobre o Herbário, e verificaram que algumas das coisas que tinham dito eram acertadas. De seguida a Dr.^a Rosa Pinho deu oportunidade às crianças de fazerem o seu mini herbário. Explicando-lhes de que ferramentas necessitavam para recolher as plantas, e o procedimento inicial de recolher a planta completa (raiz, caule e folhas), seguimos para o exterior do departamento de Biologia e o grupo recolheu algumas plantas com o auxílio da responsável pelo Herbário (Figura 3).



Figura 4 – Processo de secagem das plantas no interior do Herbário da Universidade de Aveiro.

De volta ao interior do Herbário, a responsável ensinou ao grupo o processo de secagem, identificando as quatro espécies que tinham recolhido com uma etiqueta presa ao caule, e colocando cada planta entre folhas de jornal. A Dr.^a Rosa Pinho explicou ao grupo que deviam trocar as folhas de jornal diariamente, até que estas estivessem totalmente secas, e aí o processo de secagem da planta estaria completo (Figura 4).

Para finalizar, as crianças tiveram acesso ao repositório do Herbário da Universidade de Aveiro, onde estão armazenadas cerca de 60 000 espécies de plantas. O grupo esteve bastante implicado na visita (Figura 5).



Figura 5 – Repositório do Herbário da Universidade de Aveiro.

Organização do grupo:

- Para a realização desta tarefa, devido ao facto da mesma ser realizada em contexto de discussão pós visita de estudo, manteve-se o grupo de crianças a trabalhar em grande grupo, ou seja, sem alterações.

Objetivos da tarefa:

- Descrever um itinerário num mapa;
- Relacioná-lo com os pontos de referência (fotografias).

Recursos utilizados:

- Imagem do percurso Jardim de Infância – Universidade, impresso no Google Maps (A3) (Figura 6);
- Máquina fotográfica;
- Fotografias dos pontos de referência localizados ao longo do percurso;

Enunciado da tarefa:

Por não saberem ler nem escrever, o enunciado foi feito oralmente.

Educadora Estagiária – “Gostaram da visita ao Herbário?”

Crianças – “Siiim!”

Educadora Estagiária – “E o passeio até lá? Eu sei que foi um bocadinho cansativo... Ainda se lembram das fotografias que tiramos pelo caminho?”

Criança – “Sim! Aos bombeiros, ao MacDonalds, à ponte...”

Criança – “E à Universidade!”

Educadora Estagiária – “Muito bem, estou a ver que têm boa memória... Se calhar vão poder, então, ajudar-me a resolver um pequeno problema. Fui imprimir as nossas fotografias, estavam todas pela ordem que tiramos, mas deixei caí-las e por causa do vento baralharam-se todas... Será que me conseguem ajudar a coloca-las por ordem?”

Criança – “Claro que sim!”, “Sim!”, “Posso ir eu?”

É notória a motivação das crianças no desenrolar da tarefa tendo-se aqui motivado o desenvolvimento das capacidades de Orientação Espacial.

Descrição da implementação da tarefa:

Durante o percurso do Jardim de Infância até à Universidade de Aveiro fomos fotografando pontos de referência, à medida que íamos chamando à atenção das crianças para esses mesmos pontos no sentido de facilitar a memorização do itinerário.

Educadora Estagiária “- Reparem que à nossa direita se encontra um edifício muito conhecido.. Sabem qual é?

Criança “-Os Bombeiros!!”

...

Educadora Estagiária “- E agora à direita, temos um restaurante que a maioria de vocês adora...”

Criança “- MacDonnalds! “

Já no período da tarde, foram impressas as fotografias tiradas durante a manhã e o itinerário do Google Maps do Jardim de Infância até à Universidade de Aveiro.

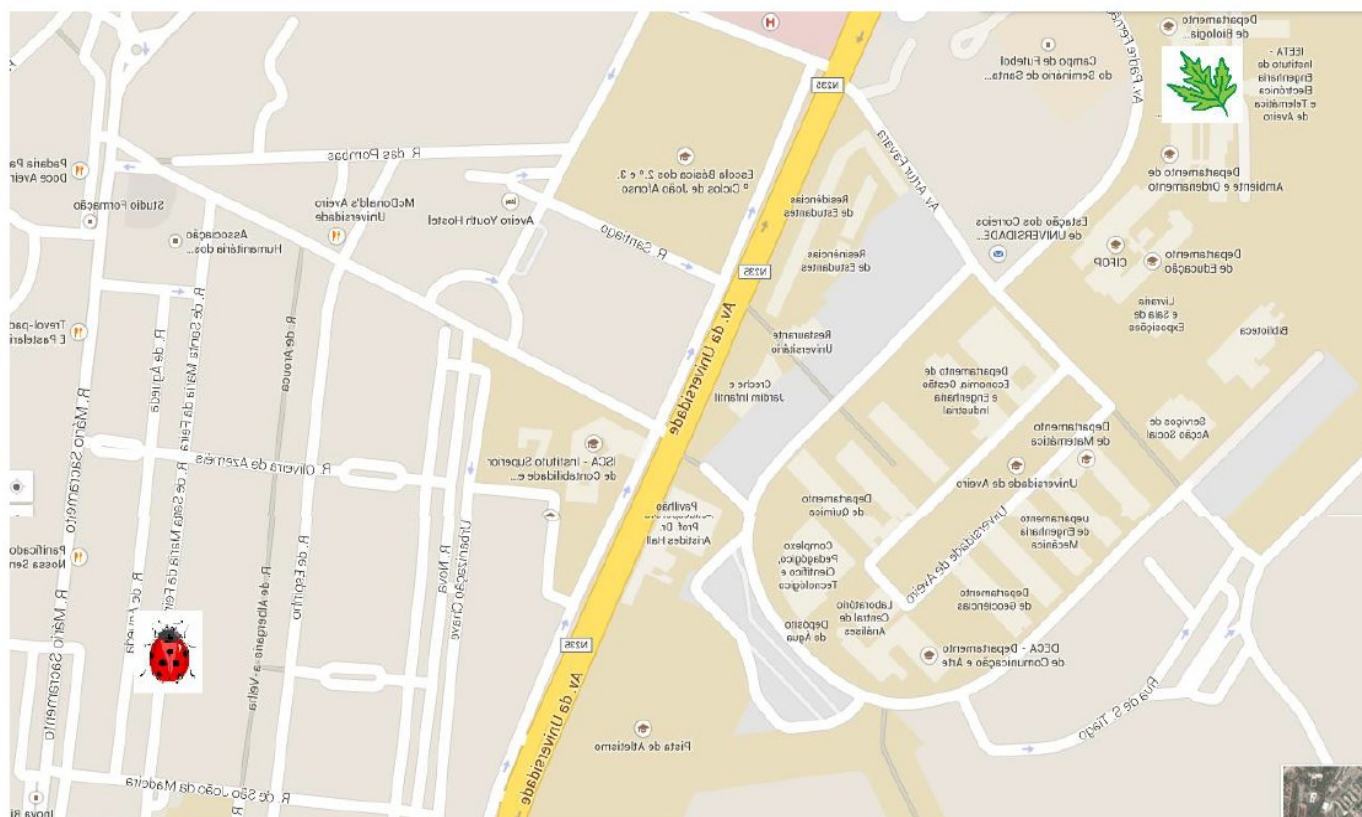
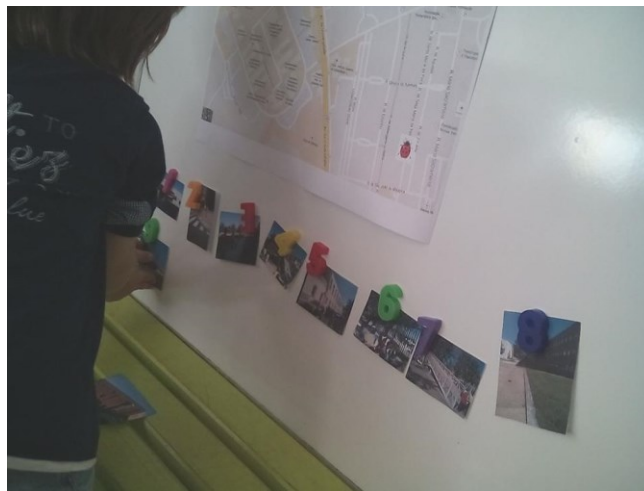


Figura 6 – Mapa da Cidade de Aveiro retirado do Google Maps (Jardim de Infância – Universidade).

Inicialmente, foi mostrado às crianças o Mapa da parte da cidade de Aveiro que abrange o Jardim de Infância e a Universidade (Google Maps), e foi-lhes perguntado se seriam capazes de assinalar no mesmo o caminho que havia sido percorrido de manhã até à Universidade.

Por não saberem ler as crianças manifestaram que não iriam ser capazes de assinalar o percurso, pois não iriam saber o nome das ruas.

Assim foram utilizadas primeiramente as fotografias que haviam sido tiradas de manhã e disse às crianças que as tínhamos deixado cair, e que precisávamos de ajuda para as colocar por ordem.



Figuras 7 e 8 – Criança a Analisar as fotografias. Criança a colocar a fotografia com o respetivo número no quadro.

As crianças prontamente disseram que sim. Em grande grupo procedemos à seriação das fotografias. Estas iam sendo colocadas no quadro com os respetivos números com íman (Figuras 7 e 8).



Figura 9 – Criança a delinear o percurso do Jardim de Infância à Universidade.

De seguida, delineou-se o percurso na imagem do Google Maps, que tinha uma joaninha no Jardim de Infância (ponto de partida), e uma folha no departamento de

Biologia da Universidade de Aveiro (ponto de chegada) para que as crianças associassem este percurso a uma atividade que realizaram anteriormente na qual deveriam fazer o percurso de uma joaninha até à folha, num labirinto (Anexo).

Posteriormente, foi solicitado a uma criança, a mais velha do grupo, que delineasse o percurso na folha do Google Maps (Figura 9), com a ajuda do grupo. Em simultâneo, fui orientando o processo, colocando questões como:

Educadora Estagiária -“Quando saímos do Jardim, viramos à esquerda ou à direita?

Criança -À esquerda!

Educadora Estagiária -E depois?

Criança -Fomos em frente!”



Figura 10 – Percurso do Google Maps: Jardim de Infância – Universidade de Aveiro e fotografias ordenadas dos pontos de referência.

Análise e interpretação dos dados

As crianças atingiram os objetivos, sendo capazes de ordenar as fotografias do percurso, bem como delinear o mesmo na folha do Google Maps (Figura 10). Foram capazes de descrever o itinerário no mapa, conectando o esquema corporal ao espaço físico circundante. Para a descrição de um itinerário num mapa, é necessário conhecer o próprio esquema corporal (esquerda-direita, cima-baixo, frente-trás), projetá-lo na personagem imaginária que percorre o itinerário representado (joaninha) e relacioná-lo com os pontos de referência (edifícios, infraestruturas). Esta tarefa implicava que as crianças organizassem a informação de um espaço que tinham percorrido previamente, para posteriormente construírem uma representação do mesmo, neste caso, traçando o percurso. As crianças conseguiram facilmente sequenciar cronologicamente as imagens dos pontos principais por onde havíamos passado, o que mostra que conseguem conectar o esquema corporal com o espaço físico. No entanto, e devido à faixa etária, algumas crianças ainda não dominam completamente a linguagem relacionada com o esquema corporal – Esquerda/direita – o que possivelmente traria limitações caso a tarefa fosse realizada individualmente.

A tarefa vai ao encontro do conteúdo das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, que referem claramente o tema, defendendo que a construção de noções Matemáticas, em particular o que se designa por pensamento espacial, se fundamenta na vivência do espaço e do tempo, tendo como ponto de partida as atividades espontâneas e lúdicas da criança. É a partir da consciência da sua posição e deslocação no espaço, bem como da relação e manipulação de objetos que ocupam um espaço, que a criança pode aprender o que está “longe” e “perto”, “dentro”, “fora” e “entre”, “aberto” e “fechado”, “acima” e “abaixo”. (OCEPE, 2016)

4.2.Experiência de Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Segundo da Silva e Schnetzler (2008) quando os planeamentos são como devem ser, realizados em conjunto com o orientador, aos poucos, ao perceber a autonomia do estagiário o formador vai-lhe concedendo maior liberdade na elaboração dos planos de aula. De facto, a experiência do orientador é um auxílio para que o estagiário possa evoluir no contexto da docência.

O período de intervenção ocorreu entre os meses de outubro, novembro e dezembro. Para as intervenções realizaram-se previamente planificações diárias, que foram antecipadamente corrigidas pela orientadora cooperante. A orientadora cooperante apontava as falhas, dava sugestões e mostrava-nos como cada situação ou ideia poderia ser melhorada e explorada, amplificando os nossos conhecimentos. Havia conteúdos a cumprir e, como tal, isso foi sempre o mais relevante, a par do bem-estar emocional e implicação das crianças.

4.2.1. Tarefa 2 – “Adivinha em quem estou a pensar”

Conhecimentos prévios necessários:

- Distinguir esquerda e direita.
- Estar familiarizado com o vocabulário de posicionamento (“entre”, “à esquerda de”, “à direita de”, “em frente a”, “atrás de”).

Organização da turma:

A turma foi organizada em 4 grupos/filas de 6 e 7 elementos cada (filas da sala: Habitualmente a professora utiliza esta divisão da turma por filas, tal como os alunos se encontram na sala, por ser vantajosa a rapidez com que se procede ao jogo sem ter que fazer grupos. As crianças estão familiarizadas com esta divisão.)

Objetivos da tarefa:

- Situar-se e/ou situar objetos no espaço;

- Perceber indicações dadas pelas expressões «situado entre», «à esquerda de», «à direita de», «em frente a» ou «atrás de».

Recursos utilizados:

- Não foram necessários recursos para realizar esta tarefa.

Enunciado da tarefa:

O enunciado da tarefa foi apresentado oralmente pois as crianças ainda não sabiam ler.

Educadora estagiária: “-Em equipas (filas), devem responder às questões que vos vou colocando. Respondem individualmente mas em nome da vossa equipa. Se acertarem, a equipa ganha um ponto; se não souberem responder, podem pedir ajuda de um e apenas um colega da vossa equipa. Se nenhum dos dois acertar perdem a vez. Quem responder fora da sua vez de jogar perde um ponto e a vez de jogar. “

Descrição da implementação da tarefa:

Pensei num aluno, sem dizer o nome em voz alta. Para as crianças localizarem o aluno em que estava a pensar, utilizei como pontos de referência os outros alunos ou objetos da sala, usando vocabulário específico (à esquerda, à direita, em cima, em baixo, atrás, à frente, entre, dentro, fora, antes, depois,) colocando questões:

Educadora Estagiária. - “O menino em que estou a pensar está entre a Madalena e o Gabriel. Quem é?”

Criança – “É o João!”

Educadora Estagiária – “E em frente ao Miguel. Quem é?”

Criança – “A Francisca”

Educadora Estagiária - “... atrás da Diana. Quem é?”

Criança- “A Vitória”

Educadora Estagiária - “... à direita da Joana. Quem é?”

Criança – “A Rita!”

Educadora Estagiária - “O que está atrás da Carolina?” ...

Criança – “Não está ninguém!”

Educadora Estagiária – “Presta atenção à pergunta, vou repetir. O que está atrás da Carolina?”

Criança – “Ah, o armário!”



Figura 11 – Tarefa a decorrer.

As equipas foram somando pontos, e o jogo terminou quando a primeira equipa completou 6 pontos (número trabalhado até à data).

Análise e interpretação dos dados

Análise da tabela de recolha de dados:

Na tabela que se segue, apresenta-se a análise dos dados, por objetivos, do que cada criança conseguiu (ou não) atingir aquando da realização da tarefa:

	Situa-se e/ou situa objetos no espaço	Não se situa nem situa objetos no espaço	Percebe indicações dadas pelas expressões «situado entre», «à esquerda de», «à direita de», «em frente a» ou «atrás de».	Não percebe indicações dadas pelas expressões «situado entre», «à esquerda de», «à direita de», «em frente a» ou «atrás de».
Número de crianças	23	4	25	2

Tabela 4 – Síntese da recolha de dados da tarefa 2.

Os objetivos estabelecidos em geral foram cumpridos.

✓ *Situar-se e situar objetos no espaço:*

As crianças foram capazes de responder corretamente às questões, à exceção de 4 crianças, portanto no geral o grupo é capaz de se situar e de situar objetos no espaço. Das 4 crianças que não souberam responder, duas confundem ainda os conceitos de esquerda e direita. As outras duas não responderam corretamente por distração.

✓ Perceber indicações dadas pelas expressões «situado entre», «à esquerda de», «à direita de», «em frente a» ou «atrás de».

As crianças, em geral, percebem as indicações dadas pelo vocabulário de posicionamento. Apenas 4 das 27 crianças não responderam corretamente às questões colocadas, a meu ver por distração, pois geralmente as questões eram referentes à posição relativa de uma criança, e nestes casos, alteraram-se as questões para a posição relativa de objetos, como o armário da sala, por exemplo, o que pode ter confundido as crianças. Em dois casos as crianças ainda não têm bem esclarecidos os conceitos de esquerda e direita.

Reflexão da tarefa:

A tarefa foi realizada com sucesso. As crianças conseguiram facilmente identificar o que lhes foi solicitado. Inicialmente houve um pouco de agitação porque as crianças tem tendência a responder sempre, mesmo quando não lhes é solicitado. Após termos retirado um ponto a uma equipa por terem respondido a uma questão colocada a outra das equipas o grupo ficou controlado, e esperavam pela sua vez de jogar.

Nesta categoria as tarefas requerem compreender o esquema corporal, o que se verifica tendo em conta que 23 das 27 crianças perceberam as indicações e responderam corretamente. Verifica-se também que as crianças identificam e utilizam os conceitos de esquerda - direita, frente – atrás, acima – abaixo e perto – longe para descrever a posição do próprio corpo, ou de outro colega, relativamente a objetos ou outras pessoas. Neste tipo de tarefa os objetos e as pessoas estão imóveis, e evitou-se solicitar a posição relativa de objetos que não tivessem uma orientação clara para não dificultar nem criar confusão de raciocínio nas crianças. Por exemplo, “Quem está atrás da garrafa?”, teria sido uma pergunta conflituosa pois uma garrafa não tem uma orientação determinada por ser cilíndrica, o que iria causar dificuldades às crianças.

4.2.2. Tarefa 3 – “Caça às Vogais”

Conhecimentos prévios necessários:

- Distinguir esquerda e direita.

Recursos utilizados:

- 6 Cartolinas dos ‘Mapas’, um para cada equipa representar o percurso que efetuou.
- Envelopes mistério (Figura 12);
- Imagens da escola com a cor de cada equipa.
- Cartões Vogais;
- Cola e material de escrita (marcadores).



Figura 12 – Envelope mistério – Equipa Vermelha.

Objetivos da tarefa:

- Situar-se e situar objetos no espaço.
- Descrever localizações no espaço utilizando vocabulário apropriado (esquerda, direita, frente, trás).
- Elaborar mapas de itinerários simples.

Organização da turma:

A turma foi organizada em 6 grupos/equipas de 4 e 5 elementos cada; a cada equipa foi atribuída uma cor – amarela, verde, azul, roxa, vermelha, laranja.

Contextualização:

Na disciplina de Língua Portuguesa, realizou-se a leitura do conto “História das 5 vogais” de Luísa Ducla Soares. Como atividade de pós leitura, realizou-se a “Caça às Vogais”, com o intuito das crianças se familiarizarem com as cinco vogais e respetivas representações. A tarefa continha uma vertente lúdica, e transversal às outras áreas curriculares, nomeadamente à área da matemática – Orientação Espacial.

Enunciado da tarefa:

O enunciado foi apresentado oralmente, pois as crianças ainda não sabiam ler. Foi distribuída uma cartolina (mapa – figura 13) com o início de um percurso: localização inicial (sala de aula) – posto 1 (diferente para cada equipa).

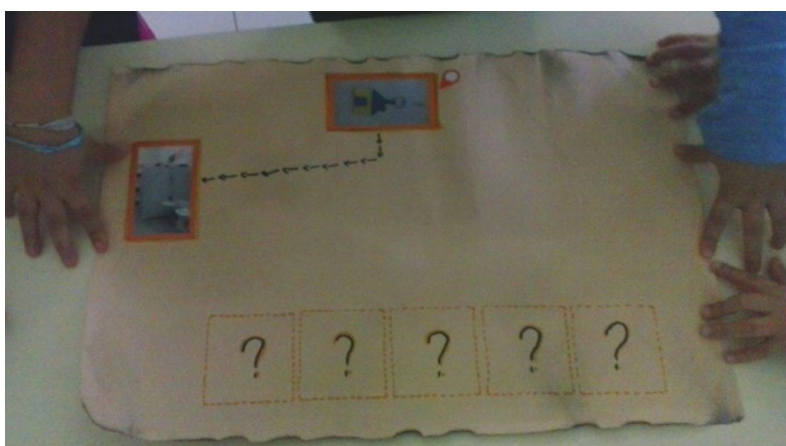


Figura 13 – Mapa da Equipa Laranja com o ponto de partida (imagem do porta chaves da sala de aula e o pino de orientação Laranja) e o primeiro posto (neste caso o WC).

Educadora Estagiária – “Recorrendo ao mapa da vossa equipa realizem o percurso representado. Encontrem os envelopes da vossa cor e sigam as pistas até encontrarem os 5 envelopes mistério. Colecionem os envelopes, e regressem à sala de aula. Prestem muita atenção ao percurso que vão realizar – se viram à esquerda, à direita.. -, pois irão reproduzir esse percurso no final, completando o mapa de cada equipa.”

Implementação da tarefa:

Organizou-se a turma em 6 equipas (azul, amarela, vermelha, verde, roxa e preta).

Foram escondidas, previamente, pistas com imagens da escola pelo seu interior (ATL 1 e 2, WC 1 e 2, corredor e entrada) juntamente com as várias representações das vogais A, E, I, O e U, uma em cada um dos locais, em envelopes com a cor de cada equipa.



Figura 14 – Envelopes mistério identificados com a respetiva cor de cada equipa.

Cada equipa recebeu um mapa, onde estava representada a primeira fase do percurso. Ex.: sala → Wc 1. (Percurso diferentes para todas as equipas).

Os grupos deram início à “Caça às Vogais” dirigindo-se a correr ao primeiro local indicado no mapa de cada um, e lá encontraram um envelope com a cor da equipa (Figura 14), que continha uma representação da vogal “a”, e a imagem do próximo local onde se deviam dirigir para encontrar a próxima letra “e” + a imagem do local seguinte. Assim sucessivamente até encontrarem as 5 vogais. As crianças correram entusiasmadas e muito implicadas na tarefa. Quando encontrassem a última vogal “u”, encontravam também a última pista – a imagem da chave da sala, igual à primeira, e regressavam a correr para a sala.

De volta à sala, cada equipa completou o mapa, colando as imagens dos locais da escola, por ordem, desenhando o percurso que fizeram. Colaram também as vogais que colecionaram nos quadrados que existiam no mapa para esse efeito, pela ordem que as encontraram (a, e, i, o ,u).



Figura 15 – Equipa Laranja a realizar a tarefa.

Na figura 15 verifica-se que as crianças participavam com entusiasmo na tarefa, no momento, enquanto discutiam a ordem pela qual tinham encontrado as vogais e as

colavam no mapa por essa mesma ordem, consolidando assim os conhecimentos de Língua Portuguesa previamente adquiridos.

No final, após todas as equipas terem terminado o seu mapa, cada grupo apresentou à turma o mapa elaborado, descrevendo o percurso que fez, e o que encontrou em cada local.



Figura 16 – Apresentação do trabalho da Equipa Vermelha.

Análise e interpretação dos dados

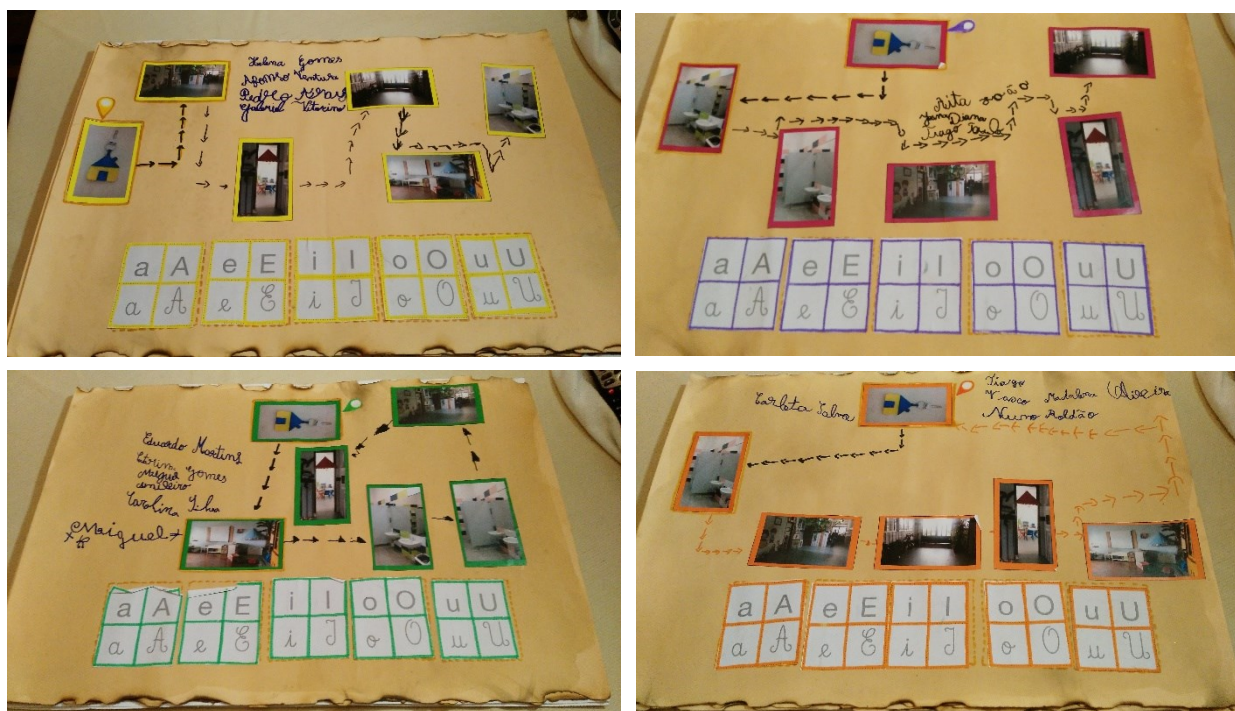
Como foi referido anteriormente, cada equipa apresentou o seu trabalho (Figura 16), descrevendo assim o percurso efetuado. De seguida, apresento a análise e interpretação dos dados recolhidos através dos produtos finais das crianças e respetiva apresentação dos mesmos em relação aos objetivos propostos para a tarefa.

Todas as crianças foram capazes de se situar e situar objetos no espaço, pois todos os grupos realizaram o percurso sem dificuldade, verificando-se que são capazes de se localizar no espaço.

As equipas Amarela, Laranja, Verde e Roxa apresentaram desempenhos idênticos no que concerne aos restantes objetivos da tarefa. Estes quatro grupos descreveram o

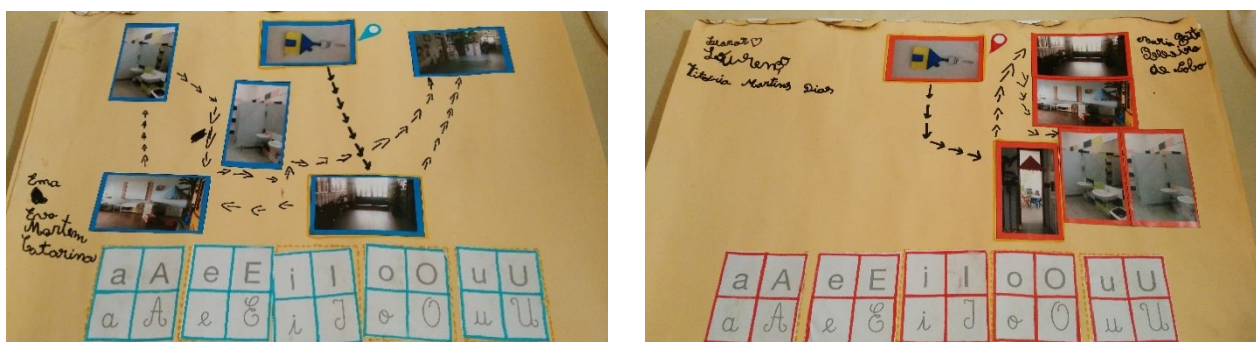
percurso realizado – a localização e a deslocação no espaço – utilizando vocabulário apropriado (esquerda-direita, à frente-atrás).

Em relação à elaboração do mapa, também representaram corretamente o percurso realizado (figuras 17, 18, 19 e 20), atingindo desta forma o objetivo da elaboração de mapas de itinerários simples.



Figuras 17, 18, 19 e 20 – Mapas elaborados pelas equipas Amarela, Verde, Laranja e Roxa.

As equipas Vermelha e Azul revelaram algumas dificuldades na parte final da tarefa. Ambas as equipas fizeram representações do percurso realizado distorcidas.



Figuras 21 e 22 – Mapas das equipas Azul e Vermelha.

A equipa azul tenta colocar as imagens dos locais por onde passaram tendo em conta a sua posição relativa, e fá-lo corretamente (i.e. Os wc ficam realmente à esquerda da

sala – Figura 21), simplesmente apresentam confusão nas setas que colocam a definir a direção que seguiram de uns locais para os outros. A equipa vermelha apresenta confusão total na representação do percurso, quer nas direções que seguiram, quer na posição relativa dos locais (Figura 22). Assim, as duas equipas manifestam dificuldade na elaboração de mapas simples.

Relativamente à descrição da deslocação no espaço, a equipa azul fá-lo corretamente apesar de nem sempre utilizar vocabulário apropriado (esquerda – direita, à frente – atrás):

Criança “-Depois da sala do Atl fomos para o corredor...”

Professora Estagiária “ – Quando saíram da sala do Atl, viraram à esquerda ou à direita?”

Criança – “Fomos para a direita”

A pergunta foi feita no sentido de perceber se as crianças conseguiam utilizar o vocabulário apropriado ao sentido espacial, o que se verificou. Quando estimuladas, se questionadas, identificavam as direções que tinham seguido.

No caso da equipa vermelha, revelou dificuldade na descrição da deslocação no espaço, não utilizando vocabulário específico.

Criança “-Fomos para o corredor...”

Criança 2 “-Não, fomos para o Atl primeiro!”

Criança “Pois, depois é que passamos para o corredor e encontramos o “e”!”

Decidi não interromper a apresentação, pois as crianças manifestaram bastante satisfação por terem conseguido encontrar os envelopes mistério e as vogais e apresentaram o trabalho confiantes.

Na tabela que se segue, apresenta-se a análise dos dados, por objetivos, do que cada grupo conseguiu (ou não) atingir.

	Situa-se e situa objetos no espaço	Não se situa nem situa objetos no espaço	Descreve a localização no espaço utilizando vocabulário apropriado	Não descreve a localização no espaço utilizando vocabulário apropriado	Elabora mapas de itinerários simples	Não elabora mapas de itinerários simples
Equipa amarela	X		X		X	
Equipa verde	X		X		X	
Equipa azul	X			X	X	
Equipa roxa	X		X		X	
Equipa vermelha	X			X		X
Equipa laranja	X		X		X	

Tabela 5 - Tabela síntese da análise dos objetivos da tarefa.

Os objetivos estabelecidos não foram todos cumpridos.

✓ *Situar-se e situar objetos no espaço:*

As crianças foram capazes de realizar corretamente o percurso, situando-se no espaço: todos os grupos terminaram o percurso sem dificuldade (a dificuldade para dois dos grupos numa das estações foi encontrar o envelope escondido), logo todos foram capazes de se localizar no espaço;

✗ *Descrever localizações no espaço utilizando vocabulário apropriado (esquerda, direita, frente, trás):*

Nem todas as crianças descreveram o percurso realizado – a localização e deslocação no espaço - utilizando vocabulário apropriado.

✗ *Elaborar mapas de itinerários simples:*

Nem todas as equipas representaram corretamente o mapa do percurso realizado. Apesar de o descreverem corretamente, não concretizam a representação do percurso da mesma forma.

4.2.3. Tarefa 4 – “Descobre quem fez o desenho”

Conhecimentos prévios necessários:

- Conhecer e alterar pontos de vista (mudança de perspetiva);
- Interpretar perspetivas de objetos;

Conteúdos:

Orientar inclui a capacidade para interpretar, num modelo, o que pode ser visto ou não, a partir de um determinado ponto de vista. As crianças devem ser capazes de imaginar ou descrever como é que um determinado objeto é visto a partir de uma dada localização. Observar e desenhar o mesmo objeto, partindo de pontos de vista diferentes, é um tipo de atividade que as ajuda a compreender o que é possível e impossível ver segundo determinada posição. Também observar e descrever conjuntos de objetos de diferentes perspetivas contribui para desenvolver os aspetos relacionados com o tomar um ponto de vista.

Objetivos da tarefa:

- Representar perspetivas de objetos tridimensionais em duas dimensões;
- Interpretar perspetivas de objetos tridimensionais;

Recursos utilizados:

- Folhas de papel brancas;
- Lápis de grafite.
- Cadeiras.

Organização da turma:

Para a realização desta tarefa a turma foi organizada em grupos de 4 elementos. Cada grupo ficou numa mesa grande.

Implementação da tarefa:

Na sala do ATL, distribuí as crianças por mesas de 4/5 elementos. Coloquei uma cadeira em cima de cada mesa, no centro, e distribuí folhas brancas e lápis pelas crianças.

Apresentei o enunciado da tarefa e pedi-lhes que desenhassem exatamente o que estavam a ver, sem inventar.

Professora Estagiária – “Na folha que vos vou dar, vão desenhar o objeto que coloquei em cima da mesa. Cada um vai desenhar a cadeira tal como a vê do sítio onde está.”

Criança – “É difícil desenhar cadeiras”

Professora Estagiária – “Eu vou ajudar! Olha para a cadeira... Vês o encosto? Parece uma forma geométrica, qual é?”

Criança – “Já sei, é um retângulo!”

No final da tarefa recolhi os desenhos de cada mesa, baralhei-os e entreguei-os novamente para que as crianças recebessem um desenho que não fosse o seu. As crianças deveriam analisar o desenho que tinham, e descobrir quem o tinha feito relacionando a posição dos colegas com o objeto representado. Quando as crianças manifestavam dificuldade em perceber quem tinha feito o desenho (identificar as diferentes perspetivas do objeto), podiam ocupar as várias posições da mesa para terem oportunidade de ver o objeto (cadeira) de diferentes pontos de vista e assim poderem compará-las com o desenho que tinham.

Assim, orientei as crianças e ajudei-as a identificar, de um modo sistemático, os diferentes pontos de vista do mesmo objeto. Se a criança não identificasse corretamente o colega que tinha feito o desenho era importante sentar-se no lugar do colega e comparar o que via com o desenho que tinha consigo.

Análise e interpretação dos dados

Apresento de seguida algumas das produções e interpretações das crianças que me permitiram tirar conclusões e permitiram às crianças também analisar o que tinham feito.

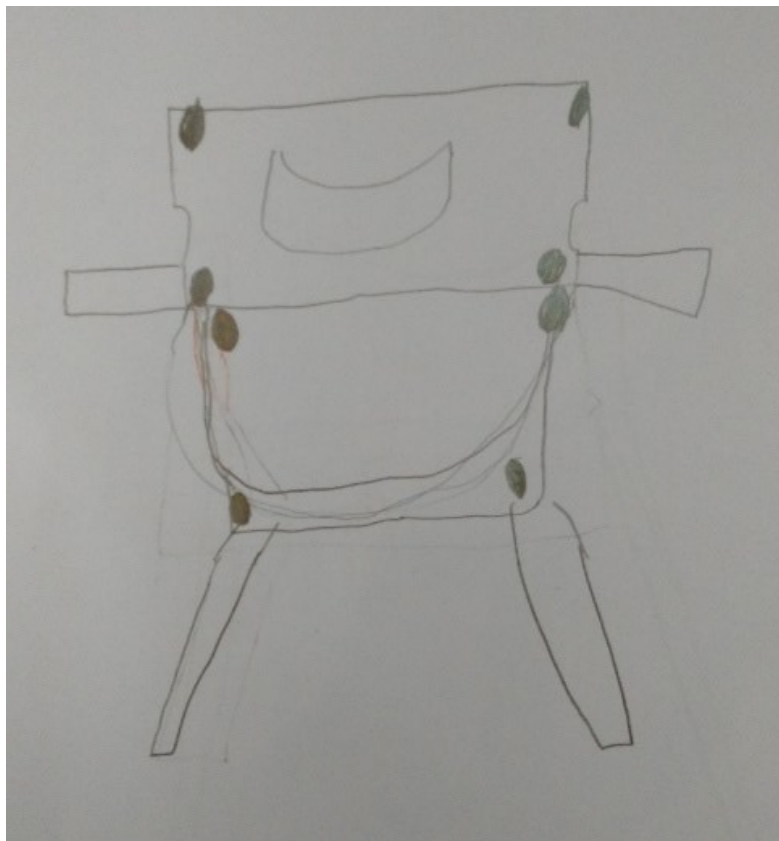


Figura 23 – Cadeira vista de frente.

A criança conseguiu logo identificar de quem era o desenho.

Criança 1 – Foi o João que fez este desenho!

Professora Estagiária – Como é que sabes?

Criança 1 – Porque sei, vê-se logo!

Professora Estagiária – Mas eu acho o Pedro ainda não percebeu quem fez o dele. Já percebeste Pedro?

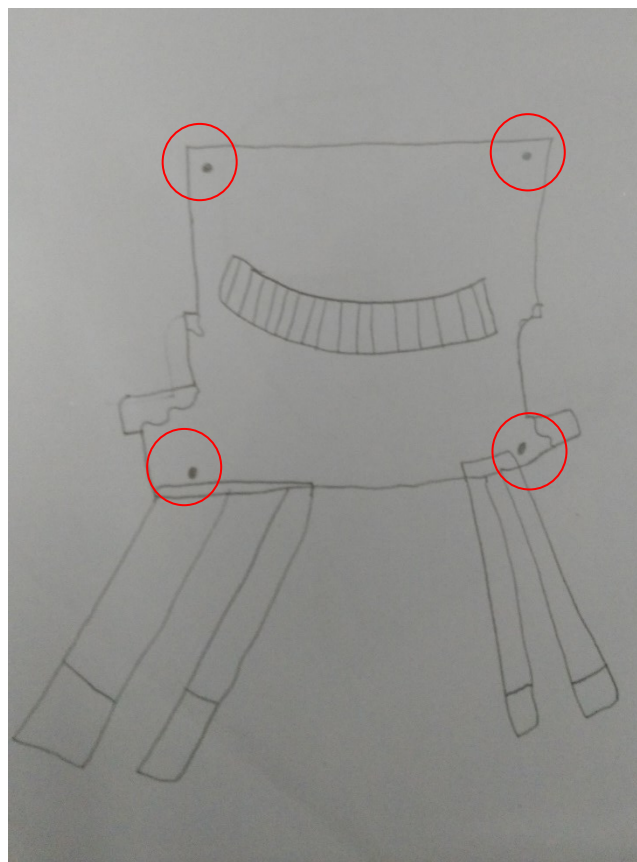


Figura 24 – Cadeira vista de trás.

Criança 2 – Acho que foi daqui (aponta para o lugar onde estava o colega).

Professora Estagiária – Tens a certeza?

Criança 2 – Não sei!

Professora Estagiária – Joana, o Pedro ainda não conseguiu perceber quem fez o desenho, consegues ajudá-lo?

Criança 1 – Vê-se logo, olha: se eu me puser aqui deste lado não vejo os furinhos das costas da cadeira. (figura 24) Se eu for para aqui já vejo. Foi daqui, vê?

Professora Estagiária - Pedro, percebeste o que a colega disse?

Criança 2 – Sim, eu dali não vejo estes furinhos, e de frente vejo mais. Sim, foi daqui. Foi o Martim que fez o desenho!

Professora Estagiária – Há mais alguma razão para acharem que foi o Martim?

Criança 2 – Não sei... Se fosse de frente via-se a parte onde nos sentamos.

Criança 1 – Pois, no desenho não se vê, só pode ser das costas.”

O facto da Criança 2 não ter reconhecido imediatamente de quem era o desenho que ela tinha, levou a que a criança 1 tivesse que melhorar a sua argumentação. Por outro lado, a Criança 2 também beneficiou das explicações da colega e a partir de um certo momento começa ele próprio a observar com mais atenção e a interpretar as perspetivas do objeto, justificando a sua escolha.

Professora Estagiária – Catarina, consegues dizer-me quem fez esse desenho?

Criança 3 – Foi a Vitória.

Professora Estagiária – Porquê que dizes que foi a Vitória?

Criança 3 – Ela vê a cadeira deste lado, e deste lado nas pernas faz um triângulo. Olha! (figura 23)

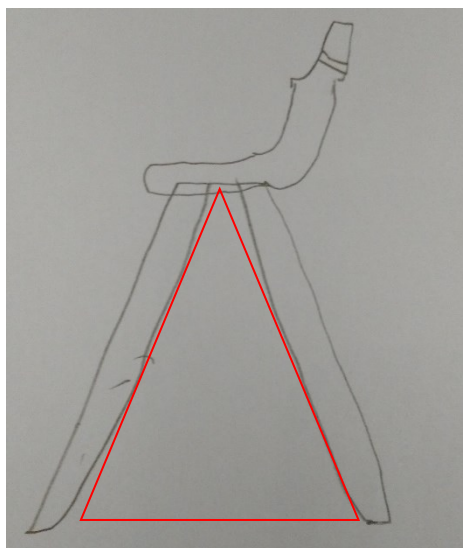


Figura 25 – Vista lateral da Cadeira.

Professora Estagiária – Bem observado, Catarina. As pernas da cadeira, vistas de lado, formam um triângulo!

A Criança 3 identificou o desenho da colega com facilidade, observando e compreendendo a figura globalmente, através da forma. Identificou uma forma geométrica com a qual está familiarizada e encontrou uma relação entre a mesma e a forma do objeto. O desenho demonstra também que a criança que o fez consegue representar a perspetiva do objeto em duas dimensões, mantendo a forma e a posição do objeto, apresentando confusão apenas no tamanho sendo que as pernas da cadeira estão desproporcionais (Figura 25).

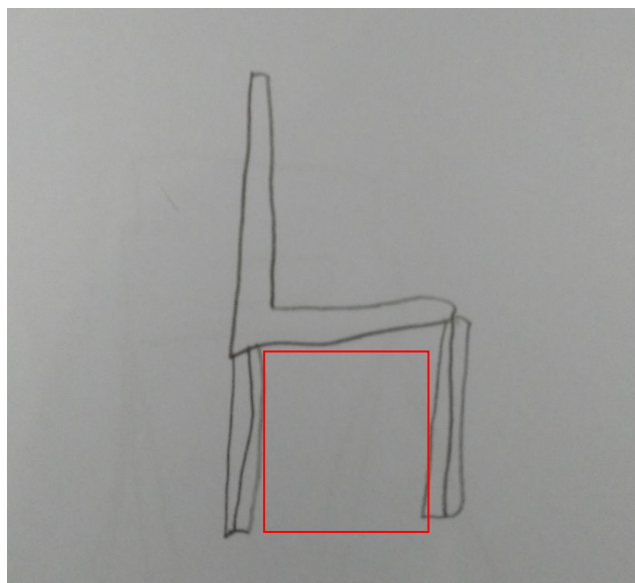


Figura 26 – Vista lateral da Cadeira.

Professora Estagiária – E tu, Rodrigo, sabes dizer-me qual dos teus colegas fez esse desenho?

Criança 4 – Foi o André, mas está mal!

Professora Estagiária – O que é que está mal?

Criança 4 – Porque deste lado aqui não fica um quadrado! (Figura 26)

Professora Estagiária – Então como sabes que foi o Rodrigo?

Criança 4 – Porque está do lado esquerdo, vê-se logo pelas costas da cadeira! Mas desenhou mal.

A Criança 4 identifica o colega que fez o desenho pela orientação da posição do objeto: observa a posição relativa das costas da cadeira e verifica-se que interpreta a perspetiva do desenho. A criança que fez o desenho, neste caso, mantém o tamanho e a posição relativa do objeto no entanto, abstrai-se da forma e desenha a cadeira com a forma com que provavelmente está mais familiarizada e demonstra que não representa corretamente perspetivas de objetos em duas dimensões.

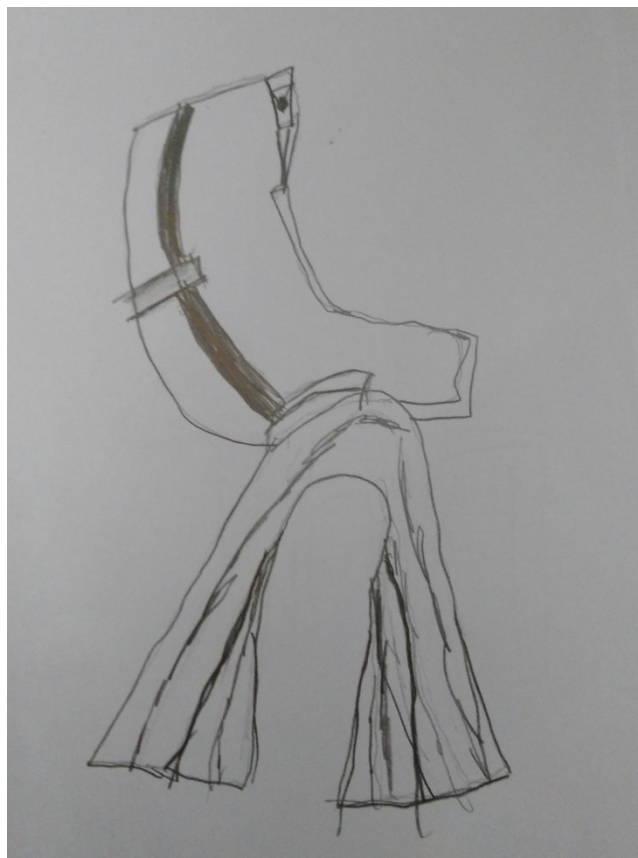


Figura 27 – Vista lateral da Cadeira.

Professora Estagiária – Já descobriste quem fez o desenho, Rita?

Criança 6 – Foi o Eduardo!

Professora Estagiária – Como é que sabes?

Criança 6 – Porque está igualzinho!

Professora Estagiária – Está mesmo igual?

Criança 6 – Sim, daqui (ocupa o lugar do colega) vê-se as pernas da cadeira assim e as costas estão redondas e tudo! O Eduardo é o que desenha melhor da turma.

A criança 6 interpreta corretamente a perspetiva do desenho do colega, que por sua vez, representa o objeto em duas dimensões respeitando o tamanho, a forma e a posição relativa do mesmo.

A tabela seguinte mostra os resultados conseguidos após a realização da tarefa:

	Representa perspetivas de objetos tridimensionais em duas dimensões	Não representa perspetivas de objetos tridimensionais em duas dimensões	Interpreta perspetivas de objetos tridimensionais	Não interpreta perspetivas de objetos tridimensionais
Número de crianças	23	4	25	2

Tabela 6 – Tabela síntese da análise dos objetivos da tarefa.

✓ Representar perspetivas de objetos tridimensionais em duas dimensões

Nem todas as crianças foram capazes de representar a sua perspetiva do objeto em duas dimensões, Apesar de uma grande maioria – 23/27 – ter conseguido. A meu ver ao longo dos primeiros anos de escolaridade, as crianças raramente têm desafios do género, os desenhos que fazem são sempre muito lineares e livres. O contacto com a visualização de uma determinada perspetiva de um objeto e sua representação real é raro, e daí as dificuldades.

✓ Interpretar perspetivas de objetos tridimensionais:

Este objetivo teve mais sucesso do que o anterior, por duas razões: i) porque as crianças memorizaram os desenhos dos colegas, e assim souberam reconhecê-los facilmente; ii) o número de crianças que não conseguiu representar o objeto, é muito próximo do número de crianças que não conseguiu identificar a perspetiva logo, também pude constatar que os desenhos de mais difícil perceção, fizeram com que as crianças que os tiveram que interpretar não o conseguissem fazer, e consequentemente não adivinharam de quem era o desenho.

Algumas crianças (4) não desenharam o que estavam a ver, mas sim a cadeira como a conhecem e provavelmente costumam desenhar, de lado e retilínea; houve também crianças que copiaram a perspetiva do colega do lado (3).

A tarefa foi sempre acompanhada de questões para estimular o pensamento espacial nas crianças, pois “as questões que estimulam a conversação focalizam-se nos processos de pensamento, em vez de se centrarem nos factos.” (Hohmann & Weikart, 2009, p.328).

4.2.4. Tarefa 5 – “Caça aos Sinais de Trânsito”

Conhecimentos prévios necessários:

- Distinguir Esquerda e Direita;
- Ser capaz de descrever percursos simples;

Contextualização da tarefa:

No domínio de Estudo do Meio, abordou-se na semana desta intervenção o tema ‘Prevenção Rodoviária’, tendo sido trabalhado com a turma os sinais de trânsito e sua respetiva simbologia. Assim, relacionando esta temática com a Orientação Espacial, foi pensada a tarefa da Caça aos sinais de Trânsito, tendo em conta, também, o elevado grau de implicação das crianças na tarefa da ‘Caça às Vogais’. Sendo que a turma pediu que se repetisse um ‘jogo’ daqueles, pensei em realizar novamente uma tarefa que lhes concedesse satisfação.

Objetivos:

- Situar-se e situar objetos no espaço;
- Fazer leitura de mapas simples.
- Representar o percurso casa-escola/escola-casa.

Recursos utilizados:

- Mapas (Anexo).

Organização da turma:

A turma organizou-se em 6 equipas (azul, amarela, vermelha, verde, roxa e preta), de 4 e 5 elementos cada. Permitiu-se que as crianças se organizassem como desejassem, com a condição de cada equipa ter 5 elementos, no sentido de estimular a autonomia e permitir-lhes um momento de negociação.

Implementação da tarefa:

O enunciado foi apresentado oralmente pois as crianças ainda não sabiam ler.

Professora Estagiária – “Cada equipa deverá seguir o mapa (figura 28) que lhe é atribuído, e encontrar em cada "estação" o envelope que lhes pertence, identificado com da cor da equipa. Cada envelope irá conter imagens de sinais de trânsito, escola e casa, que vocês deverão distribuir igualmente pelos elementos da equipa, mas só no final! (i.e. estação 1: 2 semáforos para cada criança.) Os sinais serão para, seguidamente, cada um de vocês representar o percurso casa-escola, representando alguns dos sinais que reconhecem desse mesmo percurso.”



Figura 28 – Mapa da equipa Laranja.

Solicitou-se que as crianças se organizassem livremente em equipas de 5 elementos. Isto gerou alguma inquietação e foi notória a falta de habituação das crianças relativamente a este tipo de tarefa, demonstrando pouca autonomia. Após estarem organizados, atribuiu-se uma cor a cada equipa, apresentou-se o enunciado

da tarefa oralmente, e foi distribuído um mapa a cada equipa respetivo à sua cor – Equipa amarela recebeu o mapa em tons de amarelo (Figura 29).



Figura 29 – Mapa da Equipa Amarela.

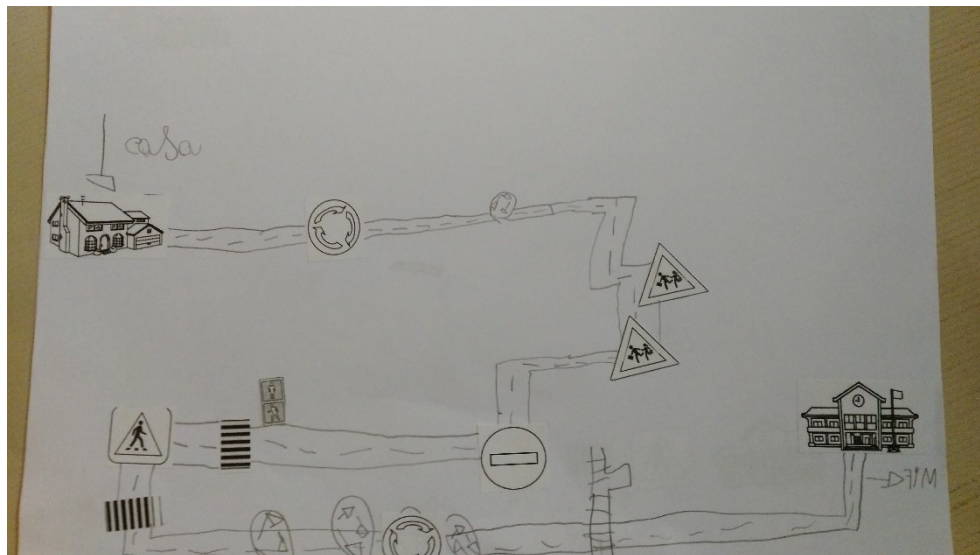
Cada equipa sabia que devia seguir o mapa que lhes havia sido atribuído, e encontrar em cada "estação" o envelope que lhes pertencia, estando este identificado com a cor da equipa. Cada envelope continha imagens de vários sinais de trânsito, escolas e casas. As crianças deveriam distribuir igualmente os sinais, casas e escolas que encontravam pelos elementos da equipa. (i.e. *Estação 1*: Envelope com 10 semáforos, 2 semáforos para cada criança.) Foi dada uma dica às crianças, que recolhessem os envelopes todos e depois, de regresso à sala, fizessem a distribuição em grupo, para não perderem sinais pelo caminho.

A caça aos sinais decorreu rapidamente, as crianças corriam pela escola demonstrando elevados níveis de bem-estar emocional e implicação na tarefa proposta. À medida que iam regressando à sala, os grupos reuniam-se nas suas mesas e procediam à distribuição do que haviam encontrado. Após todos os elementos estarem distribuídos, foi disponibilizada uma folha em branco a cada criança.

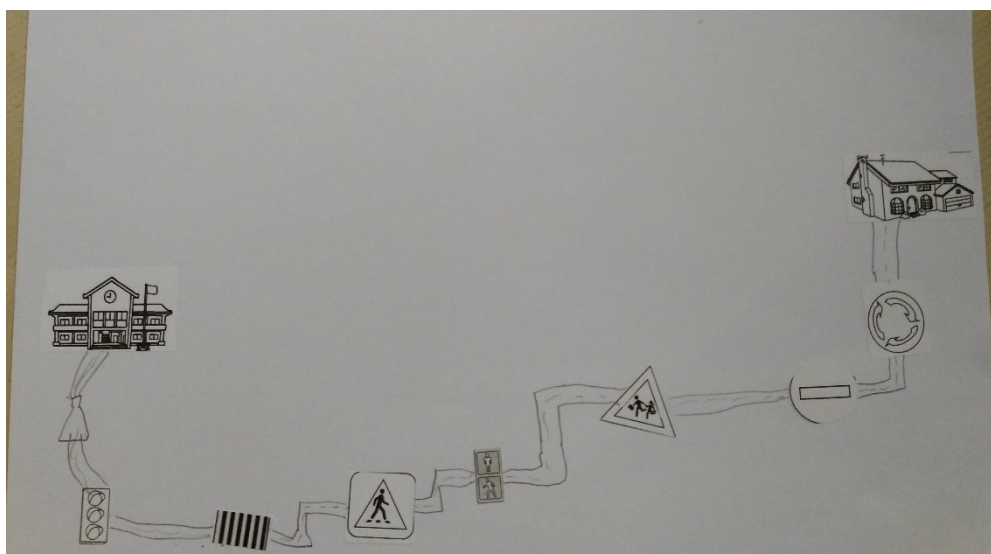
Foi solicitado ao longo dos dias anteriores, quando se introduziu o tema da 'Prevenção Rodoviária', que prestassem atenção ao percurso Casa-Escola e Escola-Casa, de manhã e ao fim do dia, e que tentassem reparar se passam por semáforos, passadeiras, sinais

de Stop, entre outros, no sentido de terem pontos de referência e serem capazes de descrever o trajeto. Também os pais das crianças foram sensibilizados para a situação, sendo-lhes pedido que conversassem com as crianças ao longo do percurso, chamando-as a atenção para alguns pontos de referência e sinalização.

Após a Caça aos Sinais de Trânsito, foi solicitado às crianças que desenhassem, na folha em branco, o percurso Casa-Escola ou Escola-Casa, recorrendo aos sinais para enriquecer o trabalho. Começaram por colar a Casa, num dos cantos da folha, e outros optaram por colar primeiro a Escola. De seguida começaram a desenhar o percurso (Figuras 30 e 31).



Figuras 30 e 31 – Representação do percurso Casa-Escola.



A representação dos percursos Casa-Escola/Escola-Casa não foi concluída por todas as crianças, pois entretanto a aula terminou e as crianças começaram a ir embora. Esta parte da tarefa servia para consolidar a aprendizagem no âmbito de Estudo do Meio relativamente aos sinais de trânsito, como já foi referido.

Análise e interpretação dos dados

Os objetivos da tarefa foram cumpridos, como se verifica seguidamente.

✓ *Situar-se e situar objetos no espaço:*

As crianças foram capazes de realizar corretamente o percurso representado no mapa, situando-se no espaço: todos os grupos terminaram o percurso sem dificuldade, tendo encontrado todos os envelopes escondidos, logo todos foram capazes de se localizar e localizar objetos no espaço;

✓ *Faz a leitura de mapas simples:*

As crianças realizaram o percurso representado no mapa, tendo encontrado os envelopes pela ordem descrita pela ordem do mapa, por isso, conseguiram fazer a leitura de mapas simples. A tarefa foi realizada em grupos de cinco elementos, portanto não é possível avaliar o desempenho individual.

Relativamente à representação do percurso Casa-Escola, (tarefa complementar à tarefa principal – Caça aos Sinais de Trânsito) esta poderia ter sido parte integrante da tarefa principal, com a colaboração dos Encarregados de Educação solicitando-lhes uma visita ao Colégio e realizando assim uma análise com pais e crianças acerca dos percursos que as crianças representaram. No entanto, verifica-se que as crianças relacionam objetos como sinais de trânsito com a sua posição e deslocação no espaço.

4.3. Conclusões do Estudo

Para o desenho das tarefas implementadas na Prática Pedagógica Supervisionada, baseei-me, como já foi referido anteriormente, nos autores Gonzato, Blanco e Godino (2011) que referem três grandes famílias de tarefas:

- (i) Orientação estática do sujeito e dos objetos,
- (ii) Interpretação de perspetivas de objetos tridimensionais
- (iii) Orientação do sujeito em espaços reais.

Implementei pelo menos uma tarefa de cada uma das famílias referidas pelos autores citados:

- (i) Tarefa – Adivinha em quem estou a pensar
- (ii) Tarefa – Descobre quem fez o desenho
- (iii) Tarefas – Percurso ao herbário da Universidade de Aveiro; Caça às Vogais e Caça aos sinais de trânsito.

(i) Relativamente à primeira família de tarefas – Orientação estática do sujeito e dos objetos – projetada na Tarefa Adivinha em quem estou a pensar, esta implicava que as crianças compreendessem o esquema corporal, identificassem e utilizassem as suas polaridades: cima-baixo, esquerda-direita, frente-trás, e utilizassem essa mesma linguagem para descrever a posição do seu próprio corpo, ou de outro, em relação a objetos ou outras pessoas, e a posição de objetos em relação a outros objetos. Nesta tarefa consideramos objetos e pessoas imóveis (as crianças estavam sentadas na sala de aula, nos seus lugares habituais). A análise de dados mostra-nos que as crianças estão familiarizadas com o seu esquema corporal, compreendem a sua posição em relação a outros colegas, as relações entre colegas, bem como entre crianças e objetos.

Nesta tarefa, evitou-se a descrição ou solicitação de descrição de posições relativas a objetos que não têm uma orientação clara, por exemplo, não perguntei às crianças quem estava atrás da garrafa azul, no sentido de evitar conflitos de referências que podem surgir devido à estrutura ambígua de determinados objetos, como a garrafa.

As capacidades que este tipo de tarefa implica são trabalhadas nos primeiros anos de escolaridade, e verificou-se a facilidade com que as crianças acertaram nas questões colocadas, tendo apresentado um elevado número de respostas corretas. Apenas 4 das 27 crianças não responderam corretamente às questões colocadas, a meu ver por distração, pois geralmente as questões eram referentes à posição relativa de uma criança, e nestes casos, alteraram-se as questões para a posição relativa de objetos, como o armário da sala, por exemplo, o que pode ter confundido as crianças. Num ou outro caso as crianças ainda não têm bem esclarecidos os conceitos de esquerda e direita.

(ii) A família de Interpretação de perspetivas de objetos tridimensionais – Tarefa Descobre Quem Fez o Desenho – implicava que as crianças reconhecessem e alterassem pontos de vista (mudança de perspetiva), rodassem mentalmente um objeto e interpretassem diferentes representações planas de um mesmo objeto.

Esta tarefa revelou-se ambígua pois nem todas as crianças foram capazes de representar a sua perspetiva do objeto em duas dimensões, apesar de uma grande maioria – 20/27 – ter conseguido.

(iii) Relativamente à família – Orientação do Sujeito em espaços reais – realizaram-se duas tarefas – Percurso ao Herbário da Universidade de Aveiro, Caça às Vogais e Caça aos sinais de trânsito – que a meu ver se traduziram em estímulos muito positivos para as crianças. Para além de terem conseguido atingir os objetivos propostos pelos autores, as crianças desfrutaram como se de uma brincadeira se tratasse, tendo verbalizado que gostariam de realizar mais tarefas do género. As tarefas de Orientação do sujeito em espaços reais permitem explorar as capacidades de visualização e orientação espacial transversalmente com as restantes áreas curriculares – Matemática, Estudo do meio e Língua Portuguesa – estando implícito o conhecimento do mundo real e a promoção de atitudes e valores positivos na vertente do trabalho de grupo.

Este conjunto de tarefas permitiu às crianças ter contacto com os conteúdos da visualização e orientação espacial, que consta nos currículos e metas curriculares como conteúdo a ser trabalhado nos primeiros anos de escolaridade, sendo que o desenvolvimento de capacidades de visualização e orientação espacial se considera um objetivo valioso e necessário para qualquer cidadão. Por exemplo, nos princípios do “National Council of Teachers of Mathematics” (NTCM,2000), estão entre os objetivos o desenvolvimento da noção espacial e no reconhecimento da geometria como um meio para descrever e modelar o mundo físico. Estes objetivos relacionados com a orientação e a visualização espacial encontram-se desde o ensino Pré-Escolar nos “Curriculum Focal Points” de geometria. (M. Gonzato, Blanco e Godino, 2011).

Da análise das tarefas, transversalmente ao recurso às técnicas de recolha de dados, como as notas de campo e as fotografias, verificam-se algumas dificuldades manifestadas pelas crianças no decorrer da realização das tarefas.

Ao longo do estudo a questão de investigação permitiu-me aprofundar o nível de reflexão acerca das tarefas que pensei e implementei, assim, em suma pretendo responder à mesma de forma sucinta:

- *Quais as principais dificuldades manifestadas pelas crianças perante a resolução de tarefas relacionadas com o pensamento espacial?*

As crianças do Pré-Escolar na realização da Tarefa da Visita ao Herbário ordenam sequencialmente as imagens dos locais por onde passamos com facilidade no entanto, para a representação da deslocação na imagem do Google Maps, foram solicitadas as crianças mais velhas do grupo. Enquanto se delineava o percurso realizado, em grande grupo as crianças iam descrevendo esse mesmo trajeto. A realização desta tarefa envolvia a descrição e identificação do caminho percorrido bem como a análise da posição dos pontos de referência ao longo deste mesmo caminho. Ao fazê-lo as crianças estavam a desenvolver vocabulário específico e adequado como: à frente, atrás para a direita, para a esquerda, etc. Tal como é referido nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar “é a partir da consciência da sua posição e deslocação no espaço, bem como da manipulação de objetos que ocupam o espaço,

que a criança pode aprender o que está longe e perto, dentro, fora e entre, aberto e fechado, em cima e em baixo” (p.73).

Relativamente às crianças do primeiro ciclo, no que diz respeito às tarefas de Orientação Estática do Sujeito – Tarefa “Adivinha em Quem Estou a Pensar” – as crianças revelaram dificuldade quando se altera o sentido espacial de uma pergunta, por exemplo quando questionadas repetidamente acerca da posição relativa de um colega em relação a outro e, de seguida se altera o tipo de questão para uma relacionada com a posição relativa de um objeto, tendencialmente o pensamento espacial mantém-se relativamente à posição relativa entre crianças. O desenvolvimento desta tarefa permitiu às crianças familiarizarem-se com termos associados a localizações, para além de descobrirem em quem se estava a pensar, interpretando as afirmações efetuadas. Tal como referem Godino e Gonzato (2011), este tipo de tarefa promoveu a identificação e utilização dos conceitos de esquerda-direita, à frente- atrás, acima- abaixo e perto – longe para identificar a posição do próprio corpo da criança, ou de outro, relativamente a objetos ou outras crianças.

No que diz respeito às tarefas de Interpretação de perspetivas de objetos tridimensionais – Tarefa “Descobre Quem Fez o Desenho” – as crianças apresentam dificuldades em representar o objeto tridimensional em duas dimensões, principalmente no que diz respeito às proporções do mesmo (tamanho). Em relação à interpretação da perspetiva do objeto, algumas crianças têm dificuldade pois não relacionam as dimensões do objeto (tamanho, forma e posição relativa). Esta tarefa, que permitiu às crianças observar e desenhar o mesmo objeto partindo de pontos de vista diferentes, é um tipo de atividade que as ajuda a compreender o que é possível e impossível ver numa determinada posição. Ao mesmo tempo, contribui para desenvolver os aspetos relacionados com o tomar um ponto de vista (Brochura Geometria para a Educação Pré-Escolar, 2008). Segundo a Brochura de apoio ao Programa de Matemática do Ensino Básico para o ensino da Geometria e Medida (2008), “quando se fazem corresponder formas bi e tridimensionais às suas representações está-se a trabalhar a visualização espacial.” Os alunos realizaram uma representação bidimensional de um objeto (cadeira), e interpretaram diferentes perspetivas do mesmo. O objeto escolhido deveria ter sido uma construção de blocos

ou algo mais simples do que uma cadeira, e poderia ter-se realizado também o processo inverso, ou seja, através de várias representações de blocos, as crianças realizarem a sua respetiva construção.

Por último, nas tarefas de orientação do sujeito em espaços reais – Tarefas “Caça às Vogais” e “Caça aos Sinais de Trânsito” – as crianças manifestam dificuldades em utilizar vocabulário específico quando descrevem a sua localização ou deslocação no espaço. Por outro lado, revelam também dificuldade na representação de mapas de itinerários simples. Promoveu-se o desenvolvimento do pensamento espacial, tal como é referido na Brochura de apoio ao Programa de Matemática do Ensino Básico para o ensino da Geometria e Medida (2008), “os alunos devem descrever percursos que habitualmente façam, como por exemplo, de casa para a escola, etc. Nessas descrições surge, naturalmente o uso de vocabulário relacionado com direção, sentido e distância”, indo ao encontro dos conteúdos das Metas Curriculares para o 1.º Ciclo do Ensino Básico onde se pretende que a criança desenvolva capacidades relacionadas com a Orientação Espacial, nomeadamente descrever os seus itinerários diários e representá-los, reconhecer os diferentes espaços da sua escola, e situar-se e situar objetos no espaço.

Este estudo, efetuado no âmbito do domínio das capacidades de visualização e orientação espacial, foi desenvolvido, particularmente, para ser implementado em contexto educativo, nomeadamente em contexto de ensino Pré-Escolar e do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, possuindo assim, uma componente educacional. Os primeiros momentos no contexto, definidos particularmente pela fase de observação, revelaram-se essenciais no que diz respeito à escolha do tema do estudo que teria de ser inevitavelmente moldado às características e necessidades das crianças. Caracterizando-se como um tema complexo e extenso, foi necessário selecionar quais as tarefas que permitiam trabalhar o tema estimulando da melhor forma as crianças.

Identifiquei as dificuldades manifestadas pelas crianças aquando da realização das tarefas propostas, o que evidencia a importância da exploração do tema bem como o

desenvolvimento das capacidades de Visualização e Orientação Espacial. É essencial trabalhar esta temática nos primeiros anos de escolaridade no sentido de estimular o pensamento espacial, que se relaciona com as aprendizagens matemáticas bem como com tudo o que nos rodeia.

Verifiquei com clareza que as crianças preferem tarefas que integram a terceira família – Orientação do Sujeito em espaços reais. As crianças deliraram com a “Caça às Vogais”, tendo feito comentários espontâneos no final como: “Foi mesmo divertido!”, “Rita, quando é que podemos voltar a fazer um jogo destes?” e “Adorei este jogo!”. Concluo que as crianças estão altamente implicadas neste tipo de tarefa, apresentando níveis de bem-estar muito elevados, e considerando a tarefa um jogo. Confirmei a importância de se conseguir levar as crianças ao “estado de fluxo” que refere Ferre Laevers (2004), pois quando a implicação, envolvimento e bem-estar são elevados, o desenvolvimento de competências acontece naturalmente.

Em suma, posso concluir assim que quanto maior é a implicação, o envolvimento e o bem-estar das crianças, menores são as dificuldades que estas apresentam.

O trabalho em grupo, também é vantajoso, sendo que as crianças partilham conhecimento, discutem estratégias e organizam-se para pô-las em prática, desenvolvendo capacidades de argumentação e socialização importantes. Desenvolvem ainda a capacidade de expressão oral, na qual apresentam lacunas importantes de combater.

É de facto vantajoso privilegiar tarefas que impliquem a movimentação das crianças no espaço. Este tipo de tarefas permite-lhes adquirir conteúdos de uma forma transversal (matemática, português, estudo do meio) enquanto libertam energia de uma forma espontânea, o que faz com que as crianças se empenhem na tarefa, e tirem partido da mesma.

A implementação desta investigação permitiu ainda o desenvolvimento de várias competências distintas. Em todas as sessões foram promovidos momentos de diálogo, de partilha de ideias, de apresentação dos trabalhos que estimularam a participação e expressão oral. Esta participação era realizada com base nas regras

precedentemente estabelecidas pela Professora na turma, o que contribuía para um ambiente saudável, promotor de aprendizagens significativas.

Como parte integrante da minha formação académica e profissional a presença regularizada nos contextos educativos concedeu-me um conhecimento amplo da realidade escolar, da sua estrutura e funcionamento que até então era pra mim desconhecida, tornando-se assim uma experiência extremamente valiosa. Os momentos de observação foram fundamentais para compreender os contextos, as crianças e as práticas implementadas pelas professoras cooperantes, o que se mostrou fundamental para a fase de intervenção instituída, em torno da implementação da experiência de ensino. As intervenções foram bastante importantes, pois permitiram trabalhar com as crianças e para as crianças, o que acarretou muitas dúvidas, ofereceu o confronto com obstáculos mas foi desta forma que desenvolvi aprendizagens e ampliei as minhas competências como futura Educadora e Professora. Uma das essenciais dificuldades com que me deparei foi como gerir os diferentes ritmos de trabalho das crianças. Numa fase inicial foi complicado, contudo ao longo do tempo foi possível entender cada vez melhor a particularidade das crianças e adaptar as tarefas.

A realização deste Relatório de Estágio, praticada em concordância com uma abordagem qualitativa e interpretativa, concedeu-me o desenvolvimento de conhecimentos teóricos relativamente às capacidades relacionadas com a visualização e orientação espacial, de abordagens metodológica e, ainda, aptidões de investigação e reflexão introduzidas nas práticas educativas. Ser Educadora e Professora requer verdadeiramente estes dois processos, tanto a nível de desenvolvimento pessoal como a nível de desenvolvimento profissional/académico, e creio ter adotado uma postura crítica e reflexiva.

Em todo este percurso, as professoras cooperantes e a docente orientadora adotaram papéis fundamentais. As professoras cooperantes promoveram o trabalho colaborativo nos contextos de ensino, partilharam os seus conhecimentos e apoiaram o estudo no seu desenho, estruturação e execução. Ao longo da implementação por mim praticada, foi fundamental o apoio constante que as professoras deram particularmente às crianças com necessidades educativas especiais – NEE, que embora

realizassem as mesmas tarefas, precisavam de um apoio específico a cada caso, pelo que careciam de um apoio individual que era impossível eu oferecer sozinha, sem a cooperação das professoras cooperantes e da minha colega de estágio.

A docente orientadora, Teresa Neto, bem como a Educadora e Professora cooperantes, orientaram este trabalho entre reuniões e, conjuntamente, visitas realizadas ao contexto. As reuniões edificaram momentos de trabalho nas quais foram determinadas, no decorrer do processo, cada uma das sessões de intervenção, e onde se refletiu sobre o trabalho produzido bem como acerca da prática, alvejando aspetos positivos, debilidades e naturalmente, aspetos a aperfeiçoar, o que estabeleceu uma real aprendizagem.

Capítulo 5 – Considerações Finais

5. Considerações Finais

Este capítulo visa abordar as limitações com que me deparei ao longo deste trabalho, bem como apresento uma reflexão final acerca de todo este processo.

5.1. Limitações

Relativamente ao desenvolvimento deste estudo, a fundamental limitação prendeu-se com a sua duração, uma vez que ao ser parte integrante do processo de Prática Pedagógica Supervisionada, simbolizou apenas uma parte de todo um trabalho acrescido. Esta limitação incapacitou-me de realizar uma investigação mais extensa no âmbito das capacidades de visualização e orientação espacial, pelo que foi necessário limitar o número de tarefas implementadas. Neste sentido a experiência de ensino no Pré-Escolar e no Primeiro Ciclo do Ensino Básico, apesar de se ter demonstrado pertinente em relação às particulares e interesses das crianças, poderia ter proporcionado um desenvolvimento muito mais amplificado de todas as capacidades de visualização e orientação espacial. Ainda, constatou-se uma reduzida distância de tempo entre a concretização das sessões de intervenção que constituíram a prática pedagógica supervisionada. A sua preparação implicava reuniões com as professoras cooperantes bem como com a docente orientadora, a construção de materiais manipuláveis sempre construídos por mim, e com materiais recicláveis, bem como a reunião de outros materiais suficientes para o uso individual por parte das crianças como fichas de trabalho elaboradas por mim, tudo isto materializado em simultâneo com as restantes atividades que integravam a Prática Pedagógica supervisionada. Foi muito árduo harmonizar tudo em intervalos de tempo tão pequenos e preparar adequadamente todas as tarefas implementadas pelo que constitui, assim, uma restrição a um aperfeiçoamento evidente desta investigação.

A definição e implementação da investigação integra a Prática Pedagógica Supervisionada, simultaneamente com aulas na Universidade e é para muitos alunos um dos primeiros, senão mesmo o primeiro momento de interação efetiva e prática em contexto educativo, especificamente de ensino Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do

Ensino Básico. Pela minha própria experiência e reflexão sobre todo este processo considero que ambos estes momentos, que são parte integrante da formação académica de professores e educadores, deveriam efetivar-se em momentos diferentes. A prática pedagógica poderia anteceder o desenvolvimento do estudo – a implementação das tarefas e a recolha de dados.

A exposição de cada uma das sessões de intervenção que constituem a investigação, a par da análise dos dados recolhidos, apresentadas no decorrer do Capítulo 4, mostra que fazia todo o sentido dar continuidade ao estudo e, consequentemente, ao desenvolvimento das capacidades de visualização e orientação espacial pelas crianças. Esta ideia de continuação, a meu ver, poderia integrar tarefas mais apropriadas às necessidades individuais de cada criança, tendo em conta que são evidentes as diferenças a todos os níveis das crianças, e as tarefas poderia constituir-se por momentos de trabalho individual mais regular, para uma melhor recolha de dados, uma vez que o trabalho de grupo foi privilegiado.

5.2. Reflexão final

Chega assim ao fim uma das mais importantes etapas da minha vida – a conclusão do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do Primeiro Ciclo. Sinto que cresci pessoal e profissionalmente, pois é impossível dissociar uma dimensão da outra. Todo este percurso de aprendizagem, permitiu-me confirmar que quero sem dúvida exercer esta profissão e que vou ser feliz todos os dias da minha vida.

A elaboração do relatório de estágio foi, sem dúvida, uma mais-valia neste processo de aprendizagem, pois a reflexão diária das vivências permite-me hoje, perceber que tudo está em constante mudança, que tudo pode ser sempre repensado e melhorado, e que vou estar sempre em processo de aprendizagem e aperfeiçoamento das técnicas e de mim mesma. Para além disso, para o relato das experiências vividas, em momentos distantes torna-se difícil a lembrança de pormenores e momentos que aconteceram, daí ter sido fundamental a reflexão escrita diária das experiências da prática pedagógica supervisionada. Por outro lado, o processo de investigação em contexto de seminário de investigação, enriqueceu plenamente todo o trabalho de intervenção, e fez-me querer saber mais e mais acerca das múltiplas áreas que vou trabalhar constantemente. Analisar perspetivas de diferentes autores permite-me construir e enriquecer o meu próprio pensamento.

As Práticas Pedagógicas Supervisionadas A1 e A2, proporcionaram-me um conjunto diversificado de experiências de prática, triplamente supervisionadas. Por um lado, a supervisão das professoras cooperantes - a Educadora Fátima Vasconcelos, que me permitiu aprender e transmitiu a sabedoria de trinta anos de ensino, e a professora Vânia Rego, que me inspirou a vir a ser uma professora exemplar como ela; por outro lado as Professoras Orientadoras da Universidade de Aveiro, Teresa Neto, a quem agradeço profundamente pelo excelente trabalho de Orientação, pela segurança que me transmitiu, pela valorização do trabalho desenvolvido pela díade e acima de tudo pela positividade, proatividade e objetividade com que trabalha e que partilhou connosco, bem como a professora Paula Santos, a quem agradeço igualmente e acima de tudo pela tranquilidade transmitida.

Ao longo do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico, participei em ações educativas que me permitiram promover em simultâneo as aprendizagens e sucesso educativo das crianças e o meu próprio desenvolvimento pessoal e profissional, a partir da reflexão crítica sobre as minhas práticas, sobre os contextos de intervenção e sobre mim própria.

O grupo de trabalho, díade, constituído por mim e pela Daniela da Silva, faz sentido pela possibilidade de resolução partilhada e solidária dos problemas que inevitavelmente surgem ao longo do percurso, e pelo desenvolvimento de competências interpessoais e de práticas colaborativas constantes. Mais ainda, neste caso por termos uma relação forte de amizade para além de sermos colegas do curso, o trabalho em díade ao longo da Prática Pedagógica Supervisionada foi um grande apoio recíproco nos momentos de ansiedade e insegurança e facilitou a constante reflexão sobre a mesma, inclusive em contexto informal.

Relativamente aos contextos de intervenção – Jardim de Infância de Santiago e Colégio D. José I – são instituições com excelentes infra estruturas. Ambos os contextos apresentaram excelentes condições, e cujas realidades das Salas onde trabalhei erma muito positivas, com crianças cuja grande maioria pertencia a famílias de classe média alta, o que forçosamente facilitou o trabalho desenvolvido. No entanto, pelo facto de ter ouvido relatos de colegas que intervieram em contextos diferentes, fez-me refletir e sentir também que gostaria de ter tido ou de um dia poder ter uma experiência totalmente desafiadora, como é a de trabalhar numa turma com apenas oito crianças, de etnia cigana, e de currículo especial, por exemplo. É sempre extremamente gratificante poder passar pela vida das crianças e deixar-lhes um pouco de nós, e penso que quanto mais “difícil” for a realidade em que se trabalha, mais de nós é possível dar e deixar.

A passagem pelo Jardim de Infância de Santiago teve a particularidade de me permitir participar com o grupo no Projeto lançado pela Fundação Ilídio Pinho “Ciência na Escola”, tendo o Jardim de Infância avançado com o tema “O Saber Tradicional Cresce no Meu Quintal”. Este projeto acabou por ser o fio condutor das atividades pensadas pela díade para o grupo, relacionando o tema com a Matemática e ao

mesmo tempo com todas as áreas de conteúdo. Para uma das tarefas implementadas no Jardim de Infância, a diáde escreveu e ilustrou um livro para as crianças, que foi levado a concurso no Projeto Ilídio Pinho. Para além disso, interessa-me bastante o tema (propriedades medicinais das plantas), e aprendi imenso sobre o mesmo ao longo do estágio.

A passagem pelo Colégio D. José I teve a particularidade de me permitir refletir acerca das práticas educativas existentes, dos métodos e estratégias utilizados e observar e absorver muita informação. Foi essencial para eu poder ponderar o que pretendo ser enquanto futura professora, tendo sido tudo uma experiência de aprendizagem profunda, de muita autorreflexão.

Hoje penso no primeiro dia, e tenho a sensação que tudo isto passou à velocidade da luz. Tenho os momentos da Prática Pedagógica Supervisionada muito presentes na minha memória e as saudades, principalmente das crianças, já são imensas.

Todos os momentos de intervenção, apesar da ansiedade intrínseca, foram de extrema satisfação. Tudo aquilo que pensei previamente sempre com o objetivo principal de que as crianças desfrutassem do momento com alegria, foi sem dúvida um privilégio. Foi muito importante a fase de observação, pois aí pude analisar as rotinas, hábitos e forma de trabalhar da Educadora e da Professora, de forma a pensar numa abordagem diferente e inovadora de intervenção, mas tendo como base aquilo que está de certa forma estabelecido nos contextos. Ao longo das intervenções foi-se constantemente conversando com as professoras cooperantes e quando iam surgindo ideias para trabalhar com as crianças, pedindo-lhes opiniões e mostrando o que ia sendo feito para podermos receber feedbacks construtivos e melhorar o nosso trabalho prático.

Enquanto futura Educadora e Professora, penso que o meu maior crescimento foi a forma como conduzi as práticas desenvolvidas. Apesar de pensar tudo previamente, e de termos planeado tudo, as intervenções foram feitas no sentido de conceder liberdade às crianças, dando-lhes espaço para serem criativos e autónomos,

ouvindo sempre o que eles tinham a dizer e daí desenvolvendo o que planeava, sempre com a criança e o seu bem-estar como centro das intenções.

Adorei a experiência que vivi ao longo deste percurso. É muito interessante o trabalho desenvolvido na Educação Pré-Escolar e no Primeiro Ciclo do Ensino Básico, pois tudo está interligado e é um ensino muito transversal. É incrível trabalhar com crianças do pré-escolar, receber todo o amor e energia que elas têm e transmitem, e é muito gratificante poder contribuir para de alguma forma se tornem pessoas melhores, transmitindo-lhes valores e principalmente ensinando-os a pensar e a refletir sobre tudo. No primeiro ciclo, o trabalho é muito diferente do que desenvolvi na Educação Pré-Escolar, onde o processo ensino/aprendizagem se realiza de uma forma muito mais transversal. No entanto, tudo é possível, e gostaria de futuramente poder adotar estratégias e métodos diferentes dos observados, apostando no ensino transversal, numa perspetiva de Educação Experiencial, tendo o bem-estar e implicação das crianças no centro de tudo o que é pensado, e apostando na autonomia, auto estima, afetividade, segurança e valorização das mesmas.

Referências Bibliográficas

Referências Bibliográficas

Abrantes, P., Serrazina, L. e Oliveira, I. (1999). A Matemática na Educação Básica. Reflexão participada sobre os currículos do ensino básico. Lisboa: ME-DEB.

Alpaslan, Z., & Erder, F. (2015). The status of early childhood mathematics education research in the last decade. Bulent Ecevit University Middle East Technical University.

Alves, B., Cruz, O., & Cebolo, V. (2007). Geometria no Espaço. In A. Gomes (Coord.), MAT1C-Desafio À Matemática (pp. 53-72). Braga: Universidade do Minho – Instituto de Estudos da Criança.

Bogdan, R.; Biklen, S. (1994). Características da investigação qualitativa. In: Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Porto Editora

Bogdan, R.; Taylor, S.(1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Buenos Aires. Editorial Paidós

Breda, A.; Serrazina, L.; Menezes, L.; Sousa, H.; Oliveira, P. (2011) Brochura de apoio ao Programa de Matemática do Ensino Básico para o ensino da Geometria e Medida. Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Coutinho, Clara (2008). A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. Educação Unisinos, Volume 12 nº1

Da Silva, M. Isabel Lopes (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, Ministério da Educação – Departamento de Educação Básica, Núcleo de Educação Pré-Escolar

Dewey, John (1959). *Democracia e Educação*. 3ª Edição. S. Paulo.

Godino, J.D. *Tareas para el desarrollo de habilidades de visualización y orientación espacial*. Revista didáctica de la Matemática

Gonzato, Margherita (2010). *Aspectos históricos, sociales y educativos de la orientación espacial*. Revista Iberoamericana de Educación Matemática

Gonzato, M., Blanco, T. F. & Godino, J. D. (2011). Tareas para el desarrollo de habilidades de visualización y orientación espacial. Retirado em Maio de 2013, de http://www.sinewton.org/numeros/numeros/77/Articulos_05.pdf.

Heuvel-Panhuizen, M e Buys, K. (Eds.) (2005). Young Children Learn Measurement and Geometry. Utrecht: Freudenthal Institute, Utrecht University.

Hohmann, M & Weikart, D.P. (2009) Educar a Criança – 5.ª Edição Calouste Gulbenkian

Laevers, Ferre. (2004) Educação Experiencial: tornando a educação infantil mais efetiva através do bem-estar e do envolvimento - Contrapontos - volume 4 - n. 1 - p. 57-69 - Itajaí, jan./abr. 2004

Levenson, Esther. *Unsolvable Mathematical Problems in Kindergarten: Are they Appropriate?*. Israel: Tel Aviv University.

Matos, J. M & Serrazina, M. L (1996). Didática da Matemática. Lisboa: Universidade Aberta.

Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Coleção Infância. Porto: Porto Editora

Mesquita-Pires, C. (2010). A investigação-ação como suporte ao desenvolvimento profissional docente. EDUSER: Revista de educação, 2 (2), 66-83.

Ministério da Educação (1997). Orientações curriculares para a educação pré-escolar. Lisboa: Departamento da Educação Básica.

Ministério da Educação (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais. Lisboa: ME-DEB.

Ministério da Educação (2004). Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1.º Ciclo. Lisboa: ME-DEB.

Ministério da Educação (2007). Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: ME - DGIDC

Ministério da Educação (2016). Orientações curriculares para a educação pré-escolar. Lisboa: Departamento da Educação Básica.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). Principles and standards for school mathematics. National Council of Teachers of Mathematics.

Naughton, G. P. Hughes (2009). *Doing action research in early childhood studies*. Berkshire: Open University.

Oliveira-Formosinho, J. & Formosinho, J. (2008). *A investigação-ação e a construção de conhecimento profissional relevante*. In L. Máximo-Esteves. Visão Panorâmica da Investigação-Ação. Coleção Infância. Porto: Porto Editora

Oliveira-Formosinho, J. & Formosinho, J. (2008). *A investigação-ação e a construção de conhecimento profissional relevante*. In L. Máximo-Esteves. Visão Panorâmica da Investigação-Ação. Coleção Infância. Porto: Porto Editora

Ponte, J. P., & Serrazina, M. L. (2000). Didática da Matemática do 1.º Ciclo. Lisboa: Universidade Aberta

Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. E. e Oliveira, P. (2007). Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.

Saebbe, Per-Einar. *Asking Productive Mathematical Questions in Kindergarten*. Norway: University of Stavanger

Svensson, Christina (2014). *Preschool teachers' understanding of playing as a mathematical activity*. Sweden: Malmö University

Saebbe, Per-Einar. *Asking Productive Mathematical Questions in Kindergarten*. Norway: University of Stavanger

Saebbe, Per – Einar., & Mosvold Reidar (2015). *Asking Productive Mathematical Questions in Kindergarten*. University of Stavanger, Norway.

Silva e Schnetzler - Química Nova, 2008, *Lecturers' actions and conceptions about pre-service teaching practices in chemistry: brazilian and portuguese proposals*.

Sousa, A. (2005). Investigação em educação. Lisboa: Livros Horizonte

Vale, Isabel (2004) Algumas notas sobre Investigação Qualitativa em Educação Matemática, O Estudo de Caso. Revista da Escola Superior de Educação, vol.5. Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, 171-202.

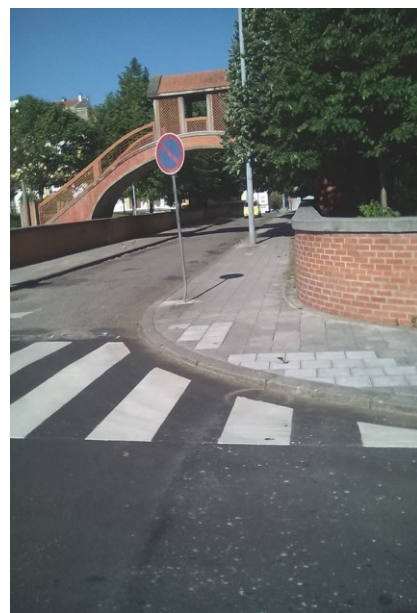
Wenger, E. (1998). Communities of practice. Learning, meaning and identity. New York: Cambridge University Press.

Anexos

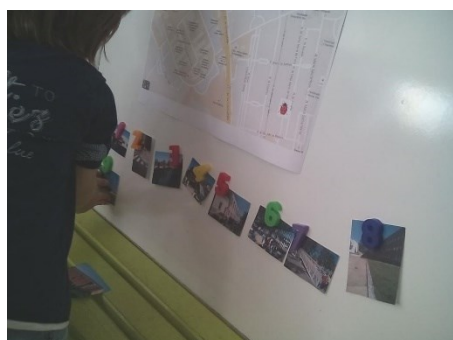
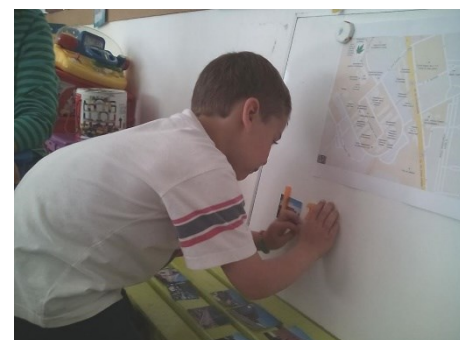
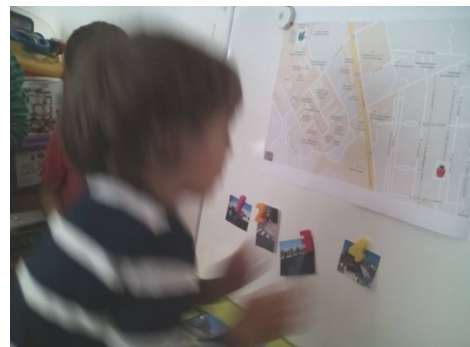
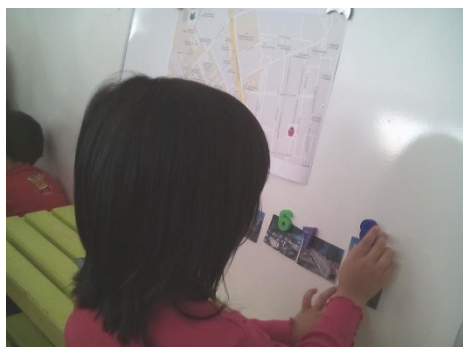
Anexo 1 – Condição sócio-económica das famílias

N.º	NOME	Idade	Profissão					
			Pai	Mãe	Pai	Mãe	Pai	Mãe
1	Alice Rodrigues	5	Mestr.	Lic.	Consultor de mark.e gestor	Assistente técnica	Variado	Aveiro
2	André Jesus	5	Dout.	Dout.	Prof.ens.sup.	Prof.ens.sup.	Aveiro	Aveiro
3	Beatriz Batista	6	12º	12º	Técnico de qualidade	Recepcionista	Cacia	Aveiro
4	Bruno Miguel Rocha	6		9º		Op. De resíduos	Aveiro	Aveiro
5	Carolina Dias	3	12º	Lic.	Empresário	Diretora de qualidade	Aveiro	Aveiro
6	Filipe Regala	5	Ens. Sec.	Lic.	administrativo	administrativa	Aveiro	Aveiro
7	Francisca Margaça	4	PósDoc	Lic.	Engenheiro	Engenheira	Aveiro	Ílhavo
8	Gil Pereira	5	Lic.	Mestr.	Engenheiro	Investigadora	Aveiro	Aveiro
9	Helena Canha	4	Mestr.	Mestr.	Empresário	Empresária	Aveiro	Aveiro
10	Íris Ribeiro	4	12º	Lic.	motorista	Engenheira	incerto	Albergaria
11	Inês Cunha	4	Lic.	Lic.	gestor	médica	angola	aveiro
12	João Figueiredo	6	Lic.	Lic.	Professor	Professora	Aveiro	Desemp.
13	Leonardo Silva	6		12º	incerto	Animadora	incerto	Aveiro
14	Margarida Figueiredo	4	Lic.	Lic.	Professor	Professora	Aveiro	variavel
15	Marta Castro	5	Dout.	Dout.	investigador	Prof,ens.sup.	Aveiro	Porto
16	Matias Chaves	4	6º	10º	Sociogerente	Emp.balcão	Aveiro	Aveiro
17	Miguel Neves	3	Lic.	Lic.	Químico	Eng. Civil	Vagos	Aveiro
18	Tomás Borralho	4	12º	Lic.	Consultor	Técnica de qualidd	variado	S.M. da Feira
19	Salvador Quinteiro	4	Lic.	Lic.	Eng. Mec.	Dona de casa	Cacia	Aveiro
20	Vicente Gonçalves	3	12º	Lic.	Técnico de automação	Professora	aveiro	Desemp.

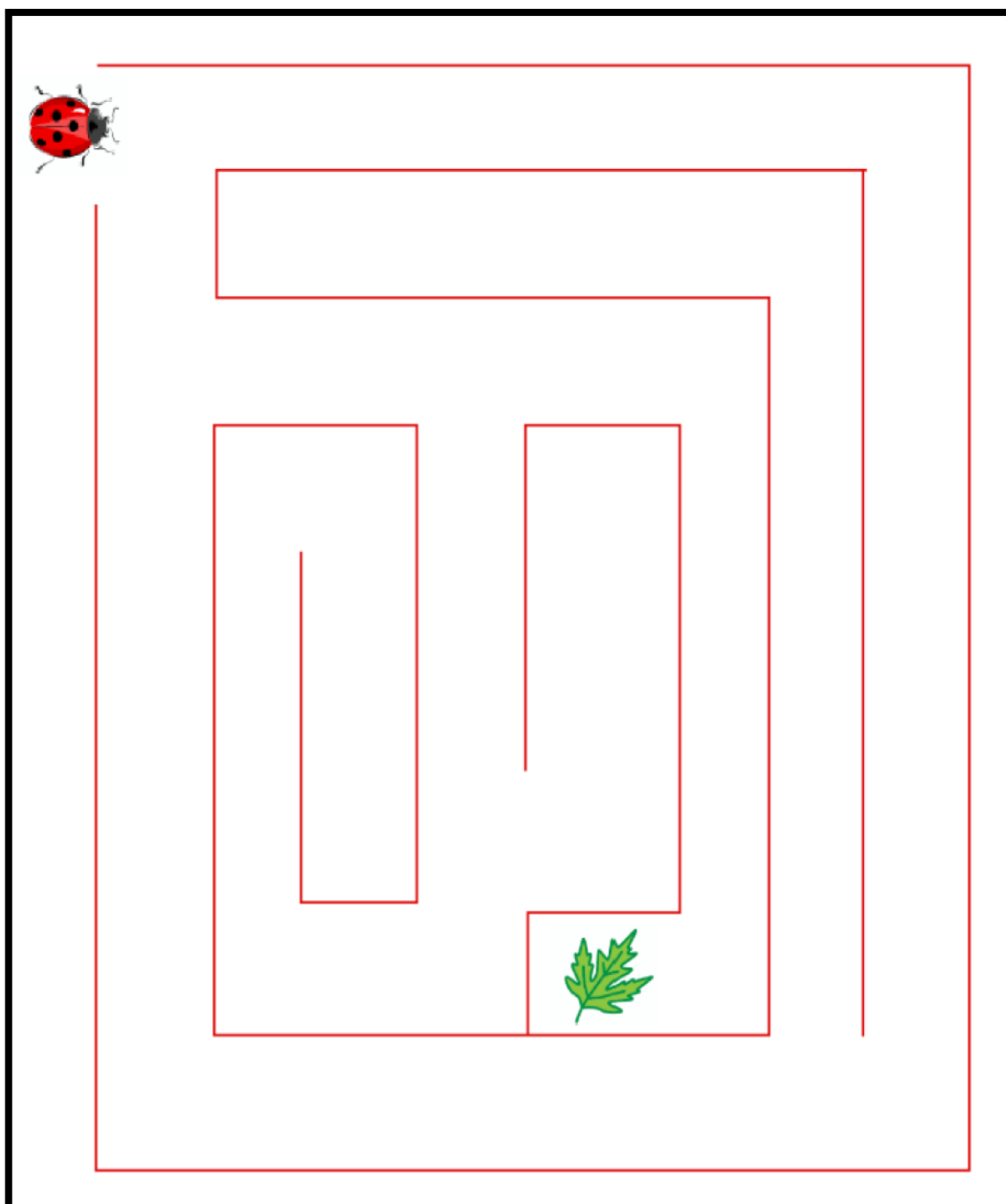
Anexo 2 – Fotografias da Visita ao Herbário da Universidade de Aveiro



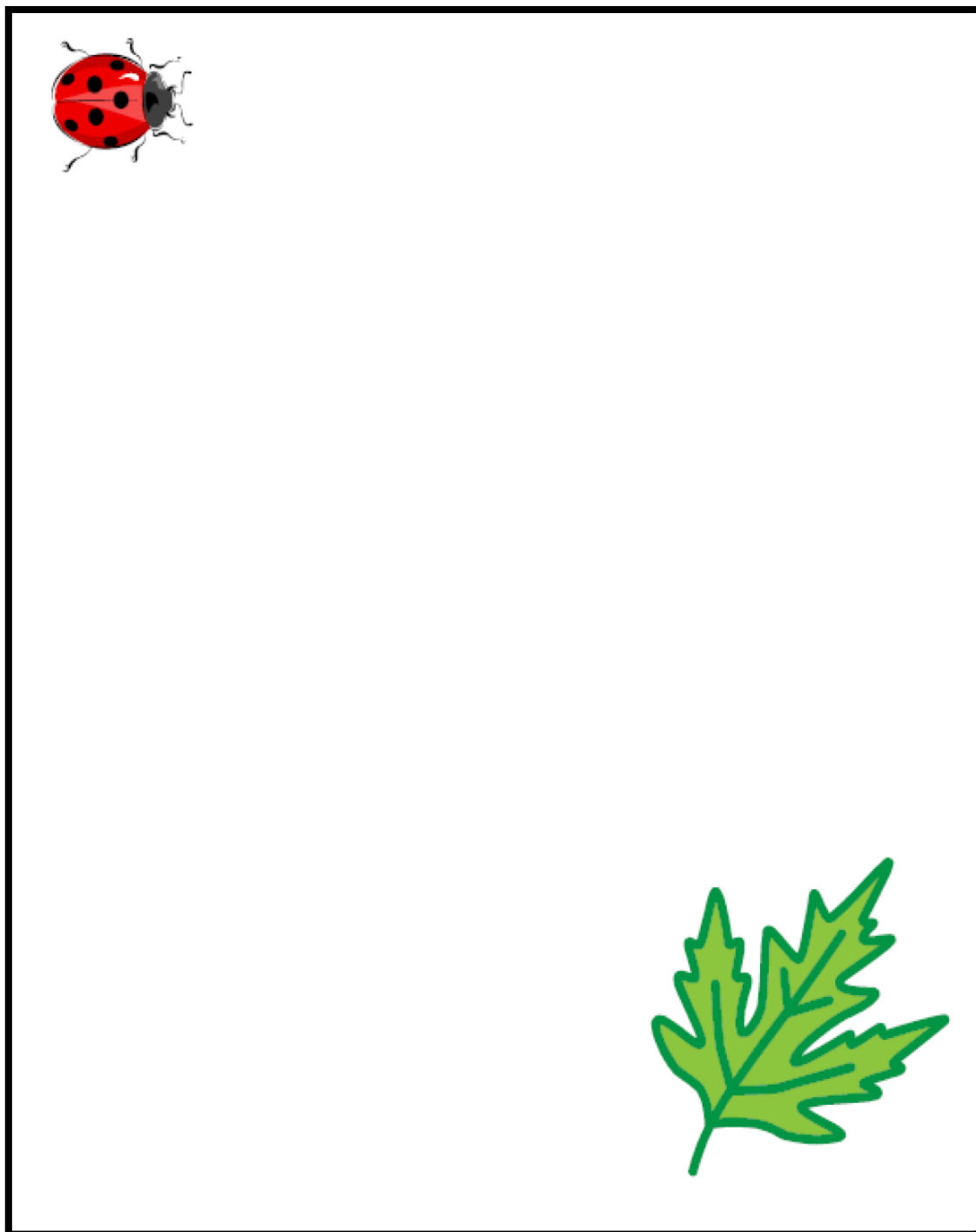
Anexo 3 – Fotografias Tarefa 1 – “Visita ao Herbário da Universidade de Aveiro”



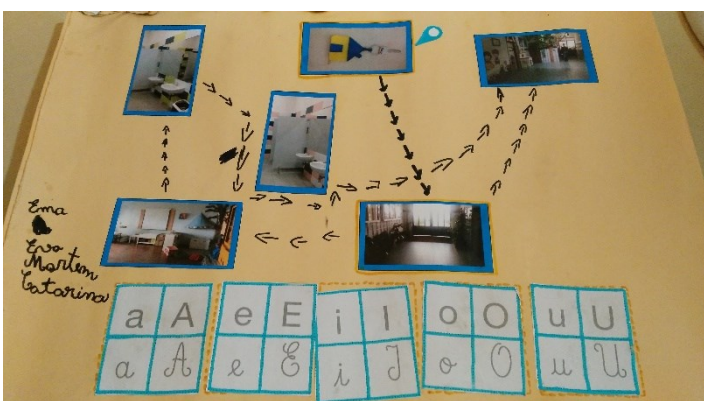
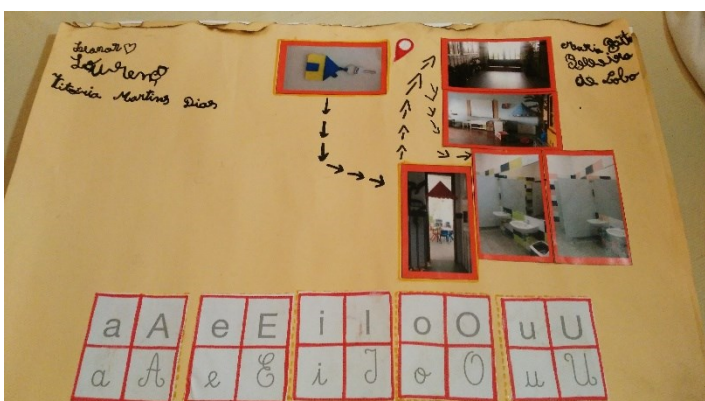
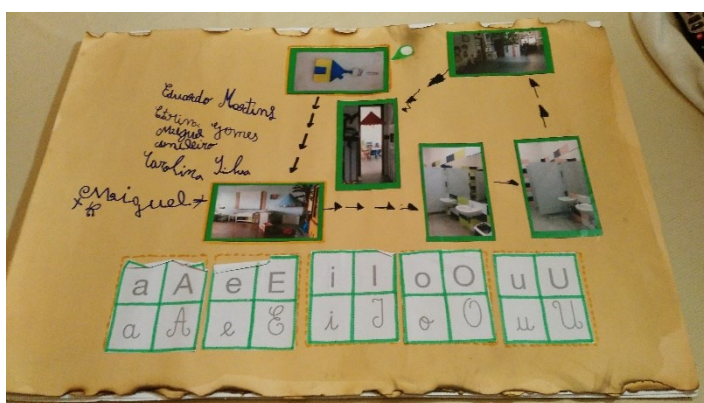
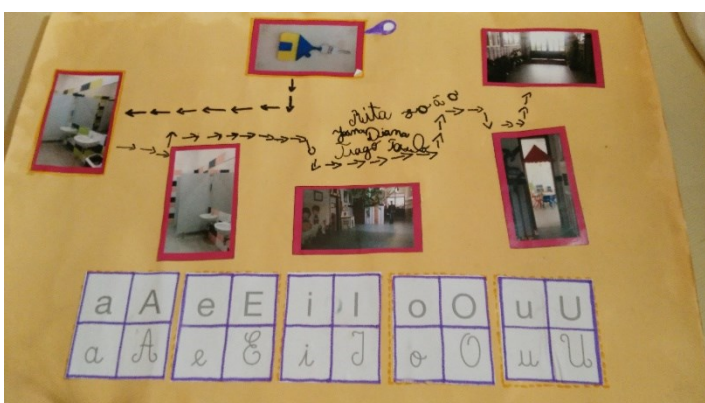
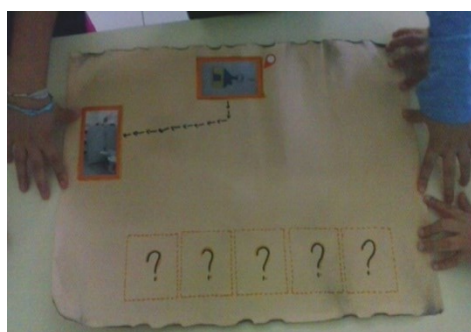
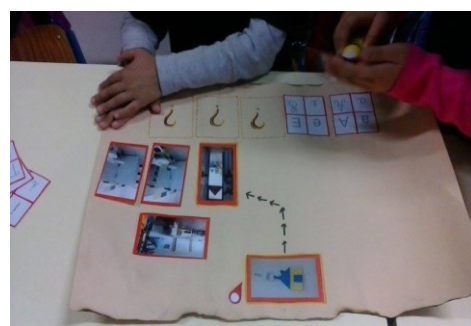
Anexo 4 – Tarefa “Labirinto Divertido”

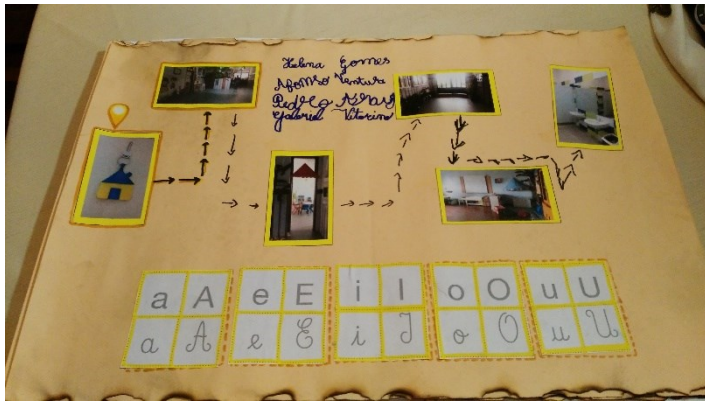


Anexo 5 – Tarefa “Desenha o meu percurso”

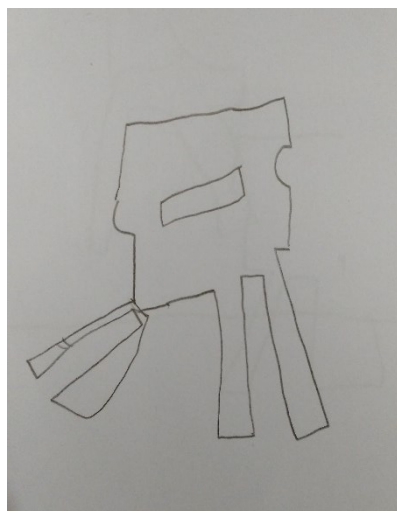
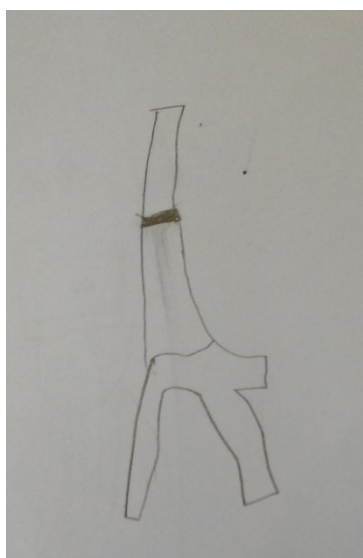
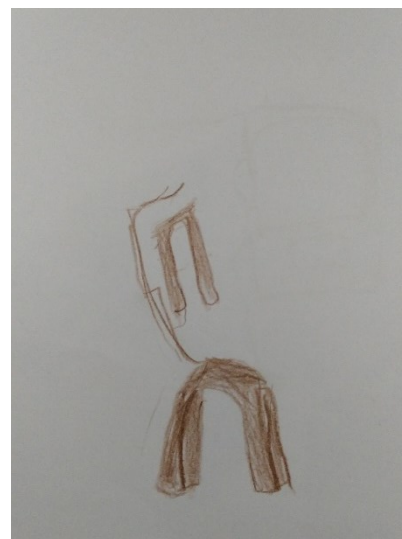
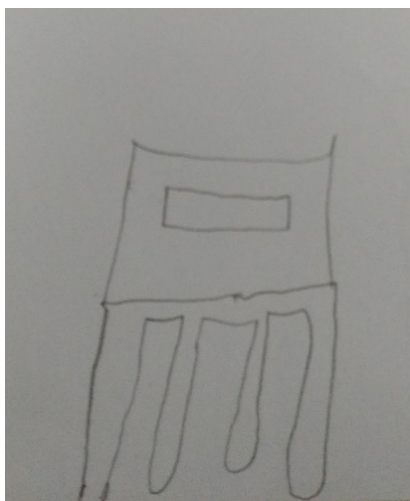
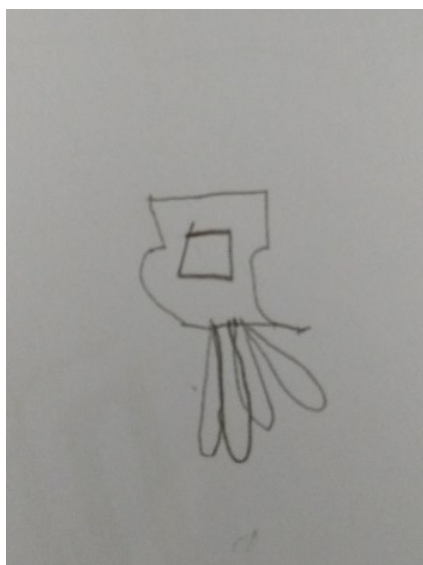
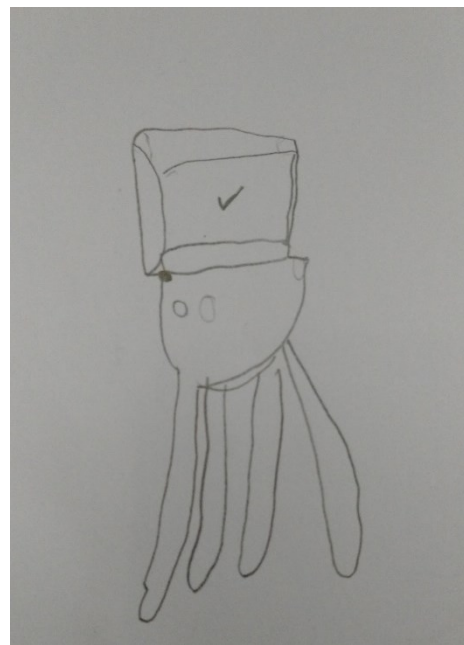
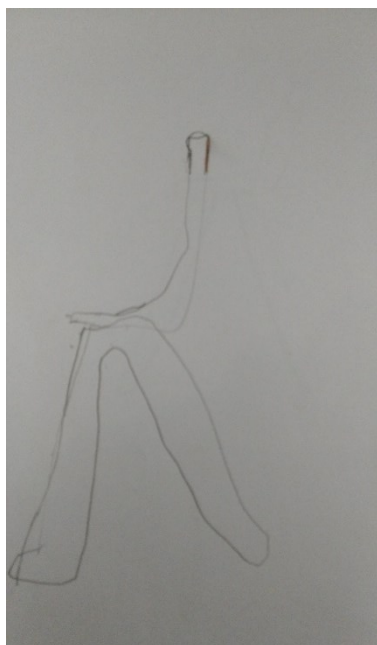
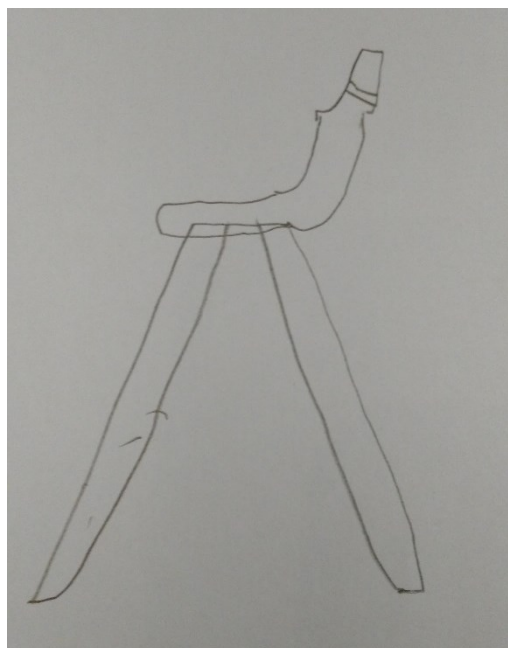


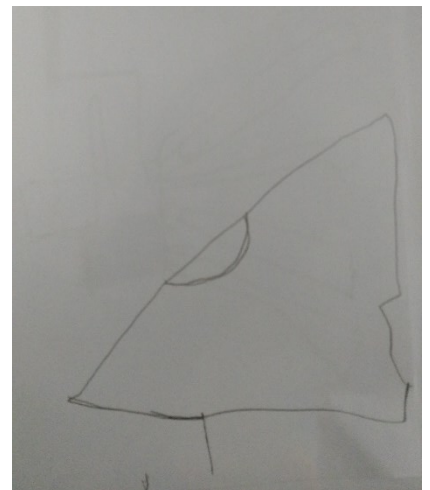
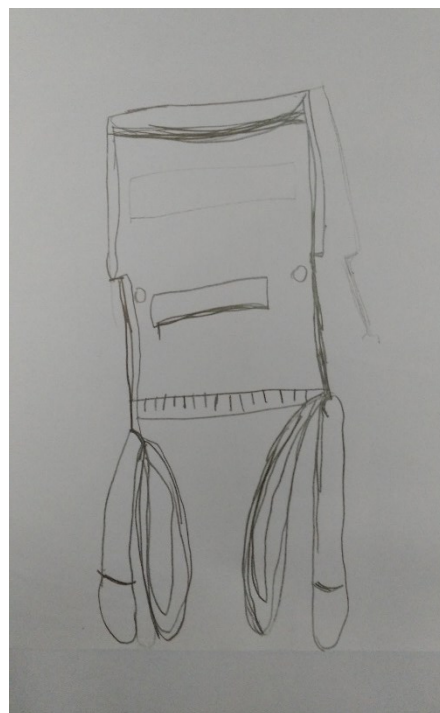
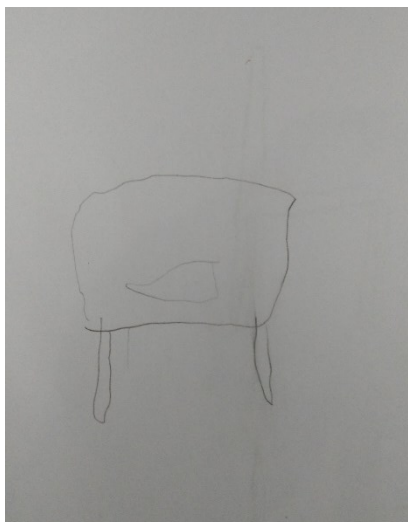
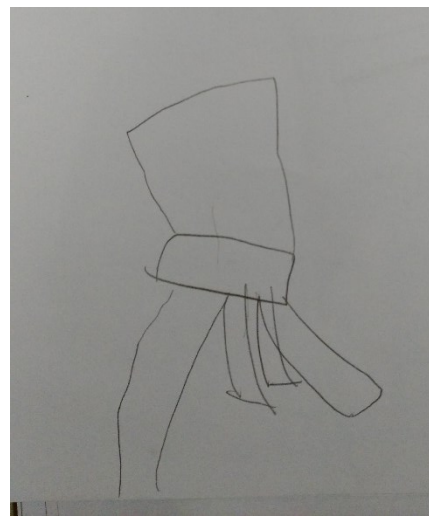
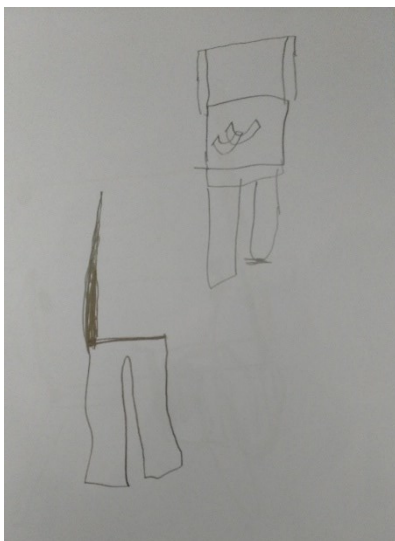
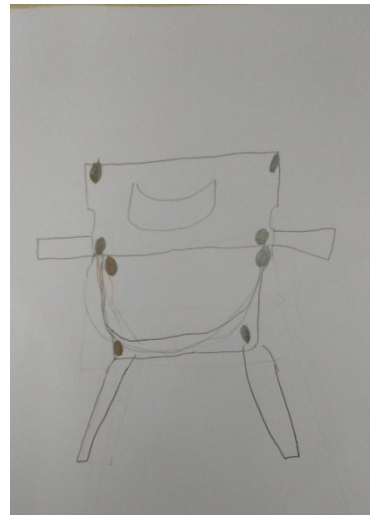
Anexo 6 – Fotografias Tarefa 3 “Caça às Vogais”

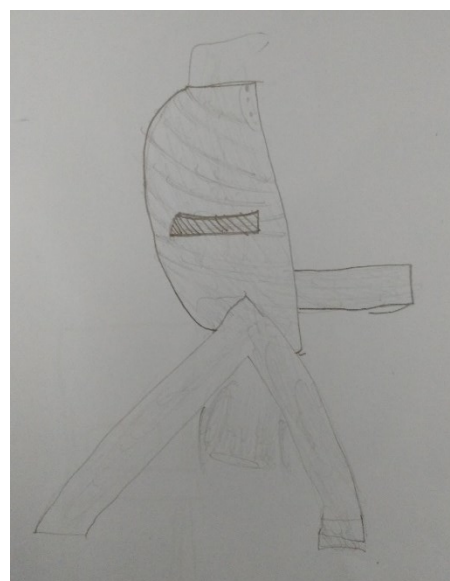
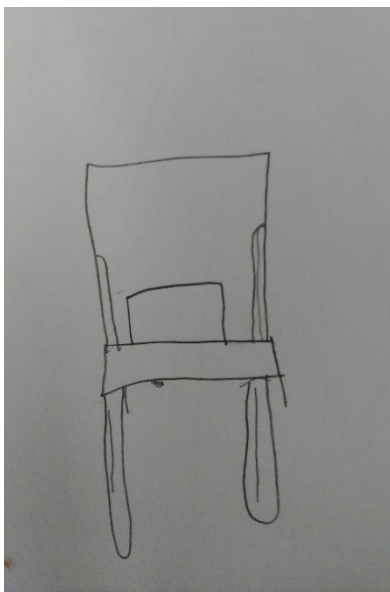
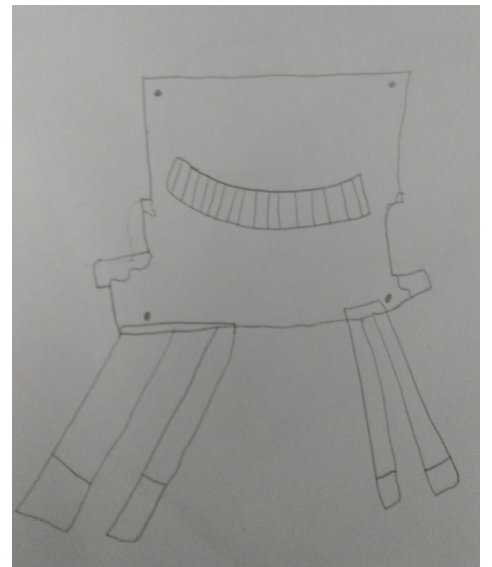
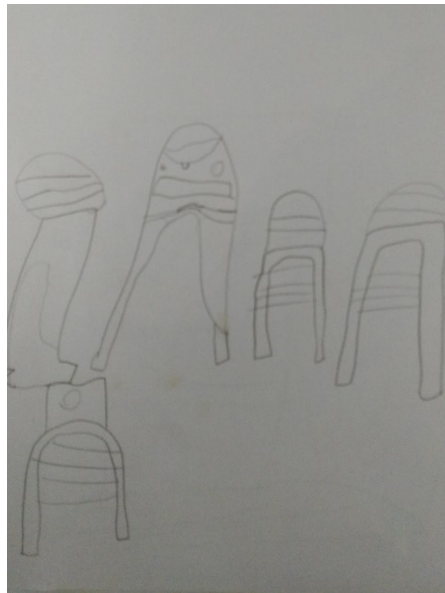
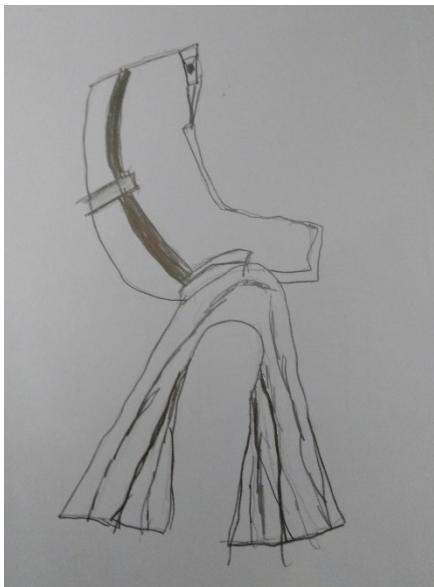
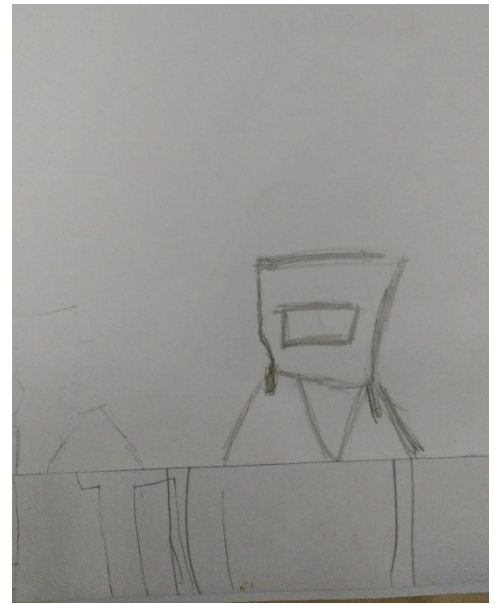
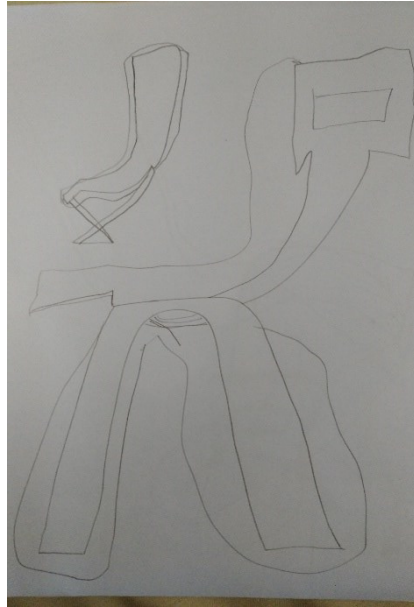
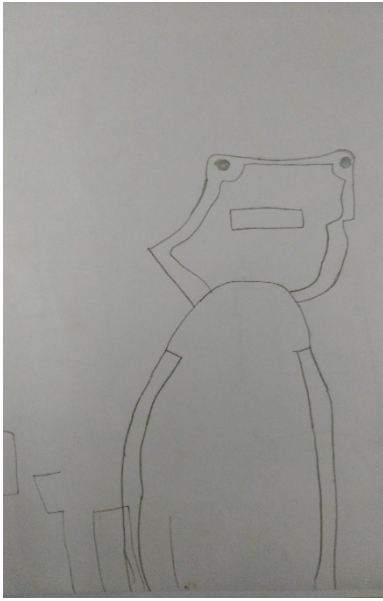




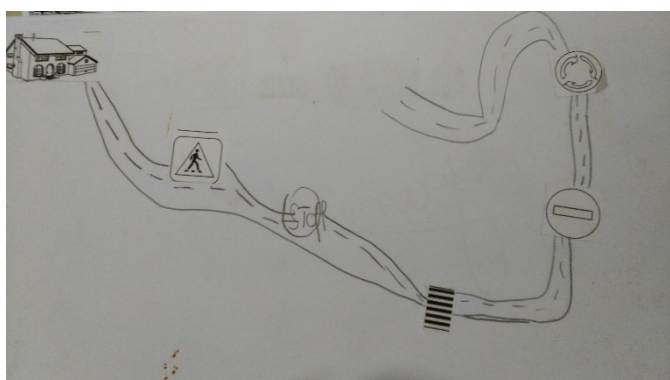
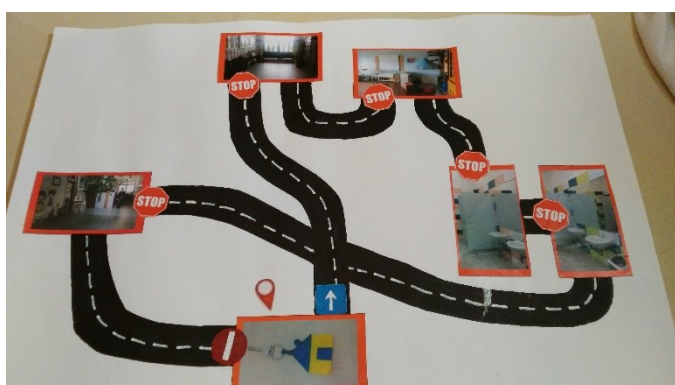
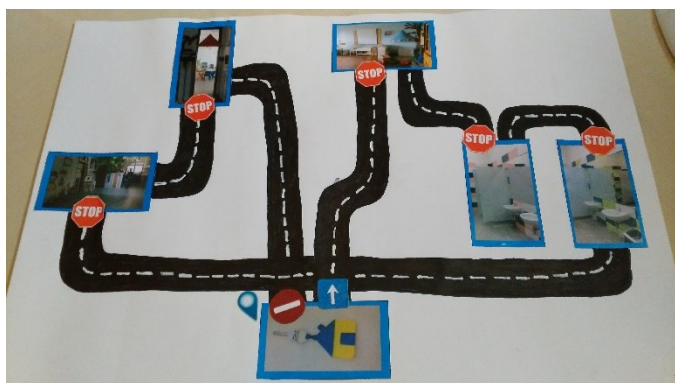
Anexo 7 – Produções das crianças na tarefa 4 - “Descobre quem fez o desenho”.

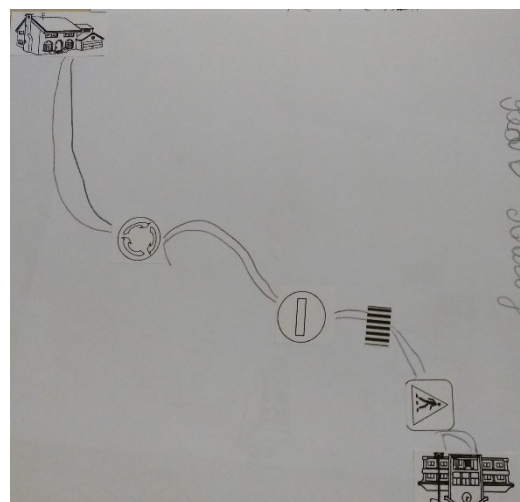
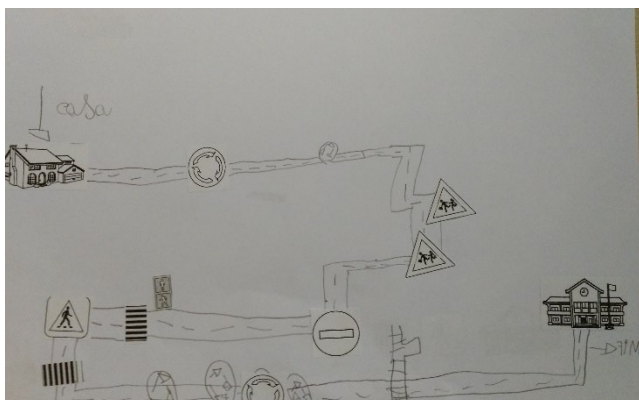
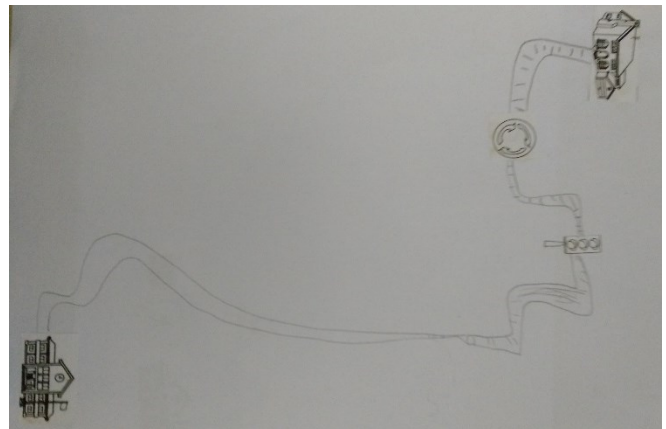
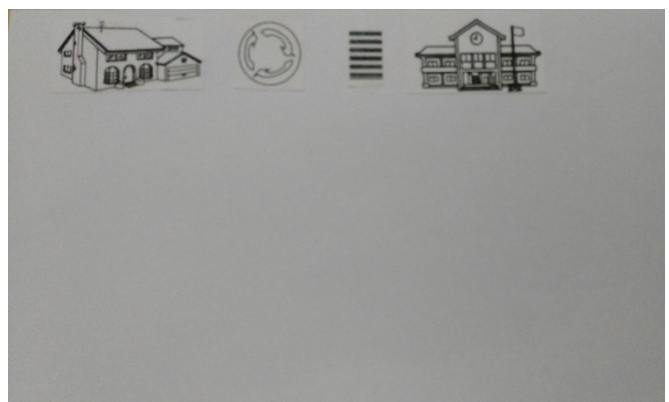
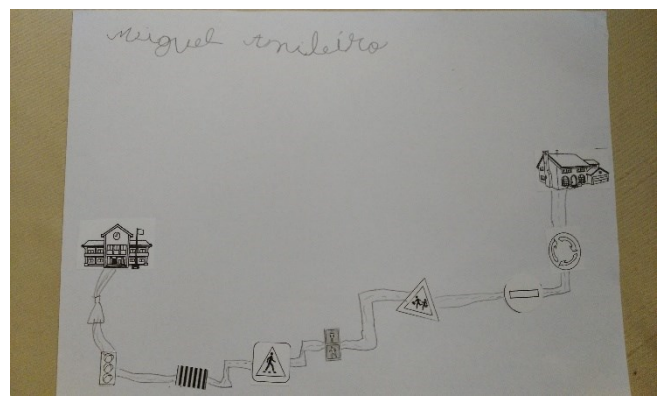
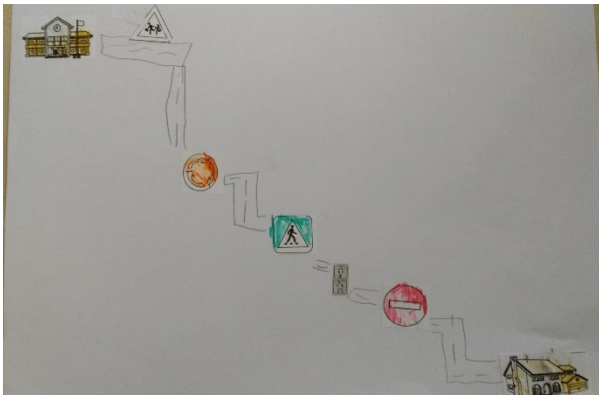


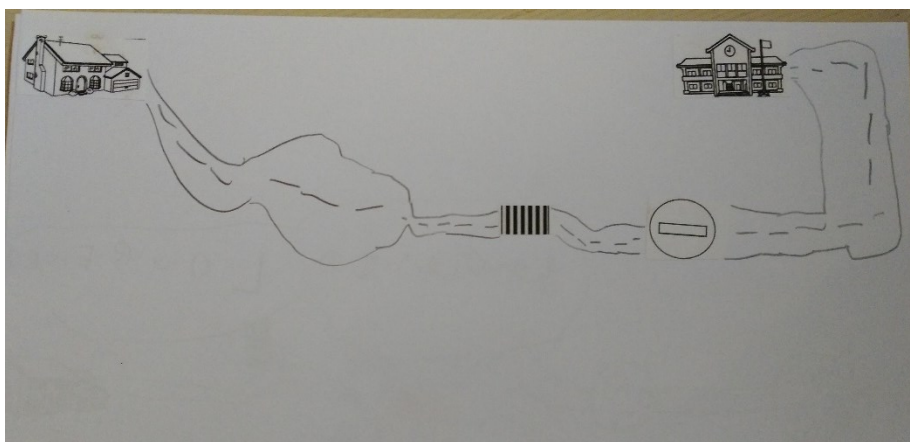
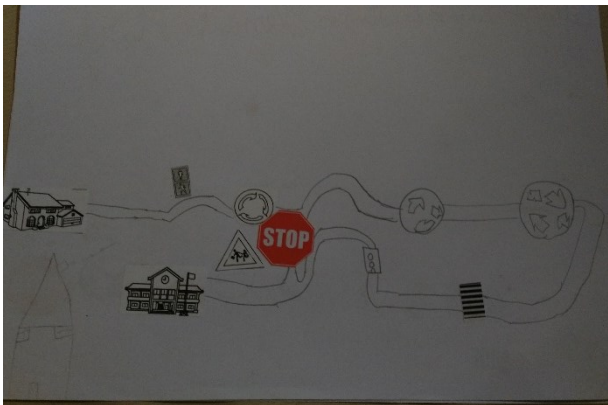
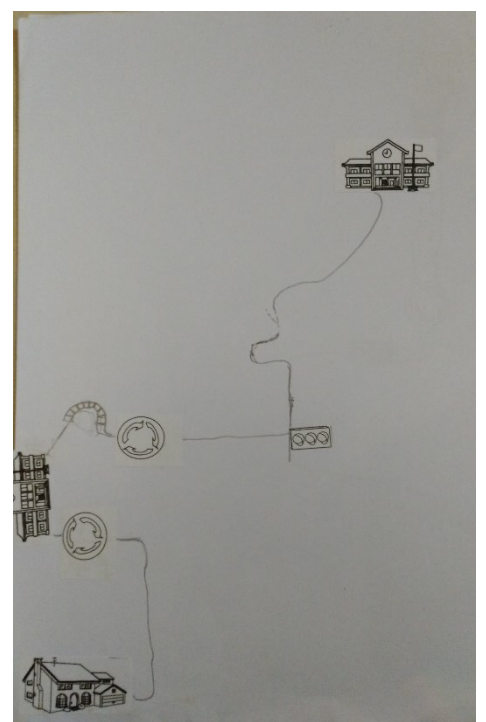
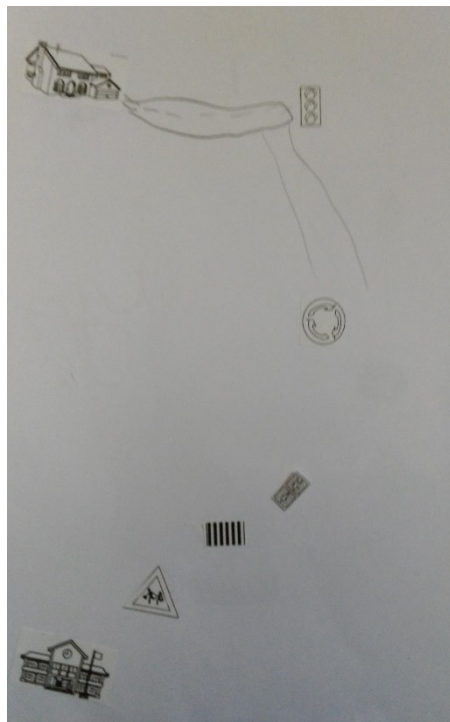
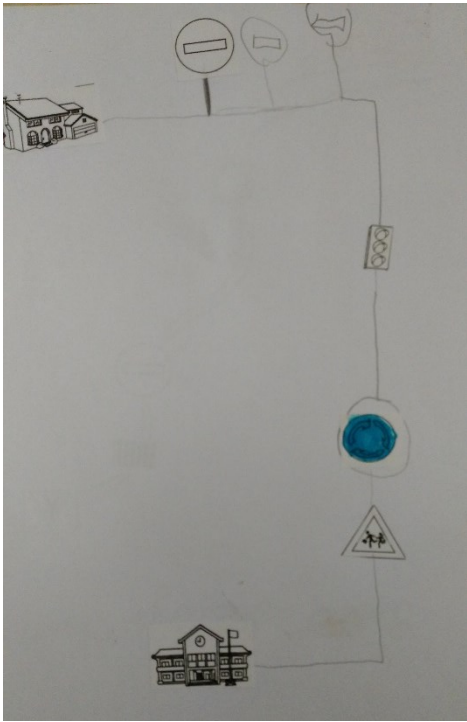


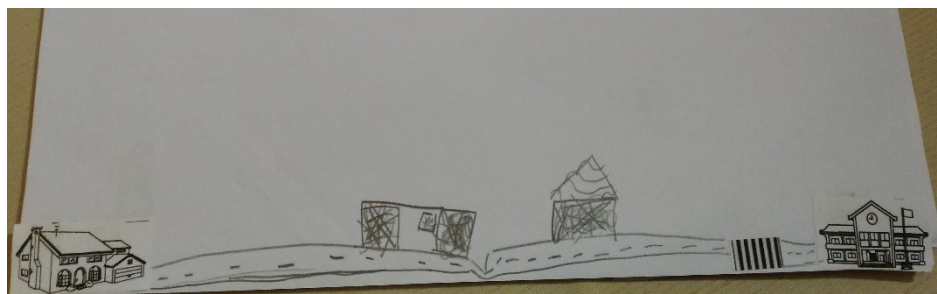
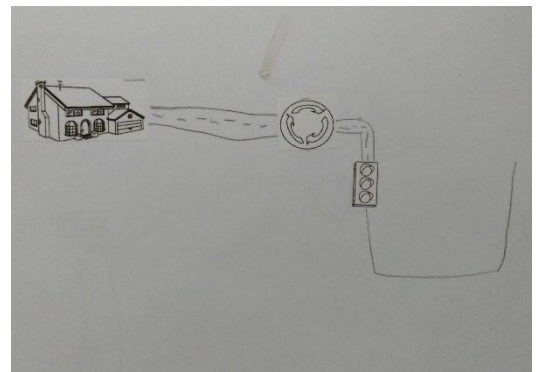
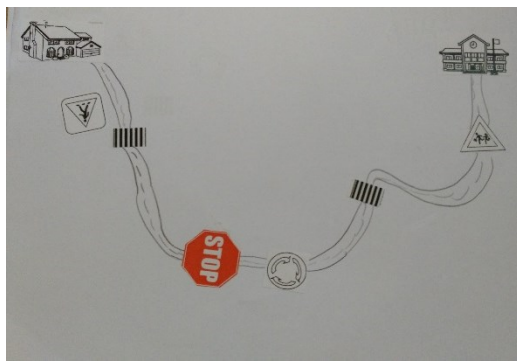
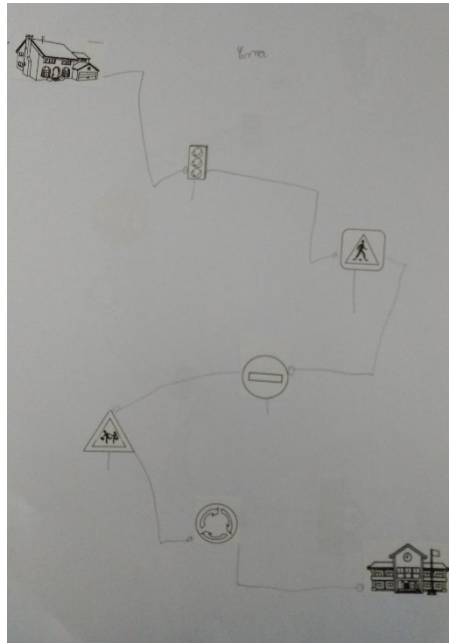
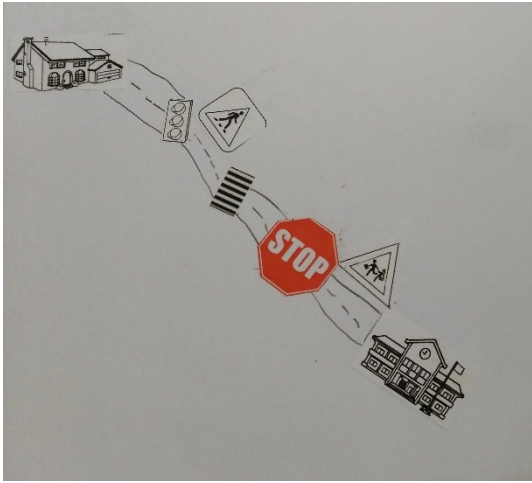


Anexo 8 – Fotografias e produções das crianças da tarefa 5 – “Caça aos sinais de trânsito”

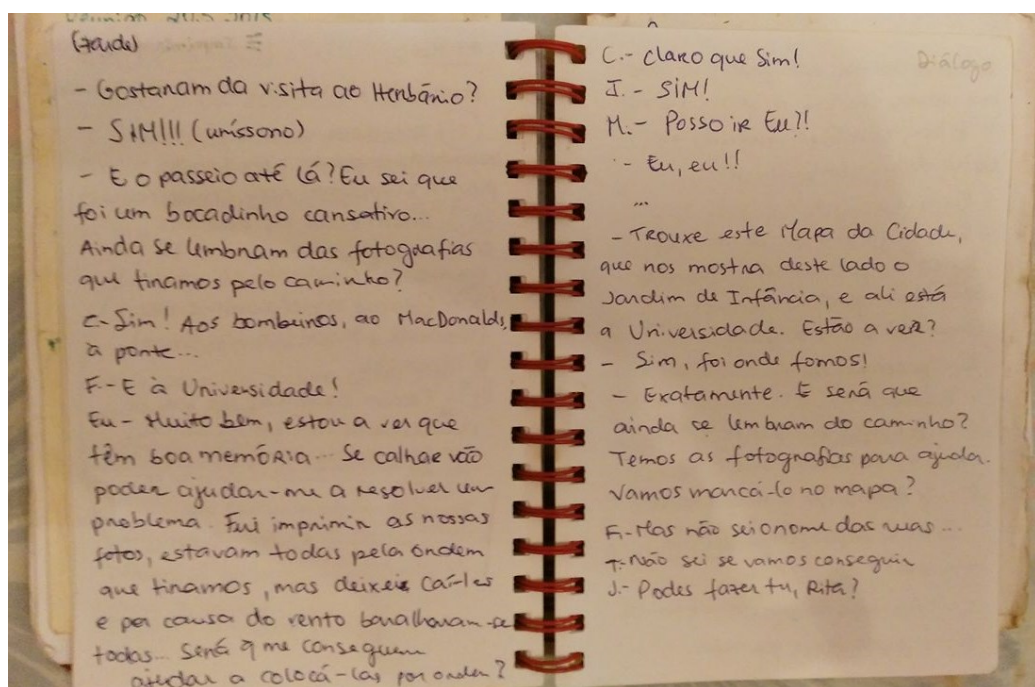
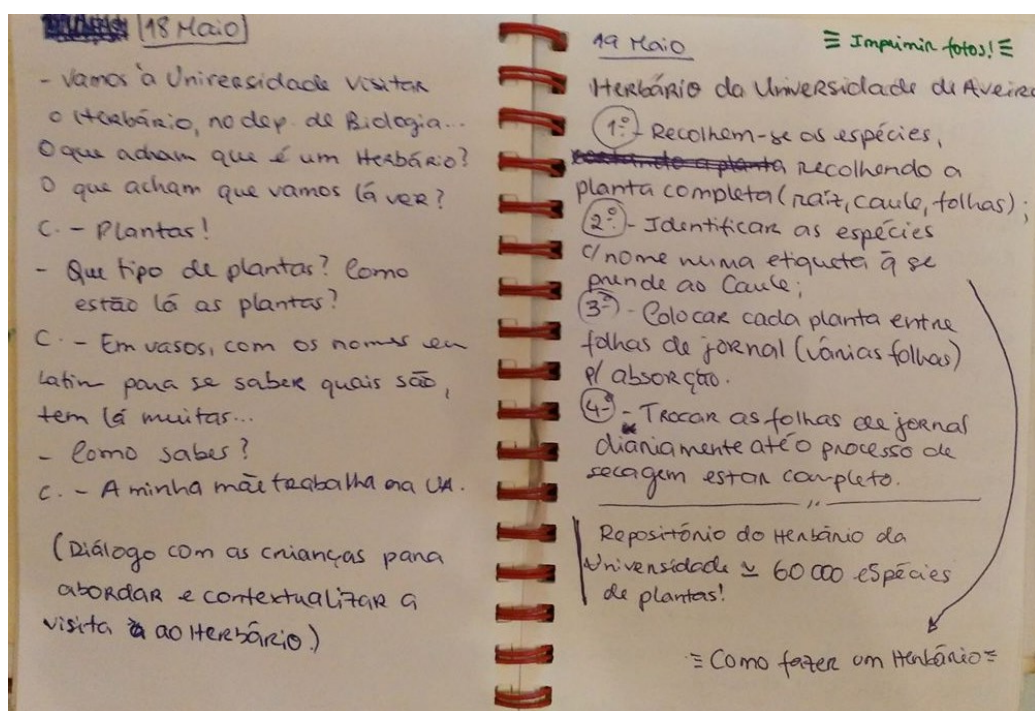








Anexo 9 – Documentos pessoais - Notas de Campo



12 Outubro

"Advinha em quem estou a pensar"

4 grupos (filas) já estão habituados de 6/8 elementos cada.

- Em equipas, as vossas filas, vós deves responder às questões que vos vou colocar. Respondem individualmente mas quem ganha o ponto é a equipa.

Por exemplo, Se o Martin acentar, a equipa dele ganha um ponto. Se não souber responder, pode pedir ajuda a um colega da vossa equipa. Se nenhum dos dois acentar, pendeu a vez. Quem responder fora da sua vez de jogar perde um ponto e também a vez.

- O menino em que estou a pensar está entre a Madalena e o Gabriel. Quem é?

Dip - É o João!

- E em Frente ao Riquel. Quem é?

Ena. - É a Francisca

- E atrás da Diana?

Lou. - A Vitória!

- E agora... à direita da Joana?

Tingo - A Rita.

- E o que está atrás da Randina?

~~Henri~~ Martin - Não está ninguém!

Eu - Presta atenção à pergunta, vou repetir O que está atrás da Carol.

M. - Ah, o armário! Confundi.

M. - Ganhamos!

Respondeu corretamente - 23
não - 4

Recebeu as ind. - 25
não - 2

Confusão por
passar de
"qu" para
"o qu".

16/10/2015

- Na folha que vos vou dar vão desenhos o objeto q colocou em cima da mesa. Cada um vai desenhar a cadeira tal como a vê do sítio onde está!

Ena. - É difícil desenhar cadeiras!

- Olha para a cadeira. Vês o encosto!

Aparece uma forma geométrica. Qual é?

- Já sei, é um retângulo!

Leonor - Foi o João que fez este desenho!

- Como é que sabes?

L. - Porque vê-se logo!

Ena. - Mas o Pedro parece que ainda não percebeu quem fez o dele.

Já percebeu Pedro?

P. (Encara os outros) Acho q foi daqui

(aponta para o lugar onde estava o Martin)

- Tens a certeza?

P. - Não sei!

Ena. - Leonor, o teu colega ainda não percebeu quem fez o desenho, consegue ajudá-lo?

L. (Pega no desenho) Vê-se logo, olha, se eu me puser aqui deste lado não vejo os funinhos das costas da cadeira.

Se eu for para aqui já vejo. Foi daqui, vê?

Ena. - Pedro, percebeu o q a L. disse?

P. - Sim, eu daqui não vejo estes funinhos, mas de frente vejo mais. Sim, foi daqui, foi o Martin que fez o desenho.

- Há mais alguma razão para acharem q foi o Martin?

P. - Não sei, se fosse de frente via-se o ponto onde nos sentamos.

L. - Pois, no desenho não se vê, só pode ser das costas.

- Catarina, consegue dizer-me quem fez esse desenho?

C - Foi a Vitória.

- Pq é dizer que foi a vitória?

C - Ela vê a cadeira deste lado, e deste lado as pernas fez um triângulo. Olha!



- Bem observado, C. As pernas da cadeira, vistas de lado, formam um triângulo (visualização do football).

- E tu Rodrigo, sabes dizer-me qual dos teus colegas fez esse desenho?

R - Foi o André, mas está mal!

- O que é que está mal?

R - Porque aqui deste lado não ficou um quadrado.

- Então como sabes q foi o Rodrigo?

R - Porque está do lado esquerdo vê-se pelas costas da cadeira! Mas desenhou mal.



- Já descobriste quem fez o desenho Rita?

A - Foi o Eduardo.

- Como é que sabes?

R - Porque está igualzinho!

- Está mesmo igual?

- Sim, daqui (lugar de Ed.) vê-se as pernas da cadeira assim e as costas estão rectas e tudo! O Eduardo é o que desenhou melhor da turma.

Representa o objeto - 23

Interpreta - 25